

**DORMER  PRAMET**

**FRESATURA**

**2021 – 2022**



 **DORMER**

 **PRAMET**





FRESATURA – CONTENUTO GENERALE

|     |                                    |                                 |
|-----|------------------------------------|---------------------------------|
| 6   |                                    | WMG & ISO 13399                 |
| 10  | <b>FRESE INTEGRALI</b>             | ISTRUZIONI                      |
| 19  |                                    | FRESE HM                        |
| 117 |                                    | FRESE HSS-E-PM, HSS-E, HSS      |
| 201 |                                    | INFORMAZIONI TECNICHE           |
| 212 |                                    | LIME ROTATIVE                   |
| 292 |                                    | FRESE A FILETTARE               |
| 314 | <b>FRESE A FISSAGGIO MECCANICO</b> | ISTRUZIONI                      |
| 328 |                                    | NAVIGATORE                      |
| 349 |                                    | FRESE PER SPIANATURA            |
| 409 |                                    | FRESE PER SPALLAMENTO RETTO     |
| 479 |                                    | FRESE PER SPALLAMENTO PROFONDO  |
| 508 |                                    | FRESE A DISCO PER CAVE          |
| 521 |                                    | FRESE PER COPIATURA             |
| 613 |                                    | FRESE AD ALTO AVANZAMENTO (HFC) |
| 645 |                                    | FRESE PER SMUSSI E CAVE A T     |
| 667 |                                    | ALTRI INSERTI                   |
| 691 |                                    | INFORMAZIONI TECNICHE           |



| FAMIGLIA DI PRODOTTI |     |  | FAMIGLIA DI PRODOTTI |     |          | FAMIGLIA DI PRODOTTI |               |     | FAMIGLIA DI PRODOTTI |               |    |     |
|----------------------|-----|--|----------------------|-----|----------|----------------------|---------------|-----|----------------------|---------------|----|-----|
| <b>C</b>             |     |  | <b>J</b>             |     |          | <b>P831</b>          |               | 268 | <b>S765</b>          |               | 38 |     |
| C110                 | 126 |  | J200                 | 299 | P833     | 269                  | <b>S765HB</b> |     | 39                   | <b>S766</b>   |    | 40  |
| C122                 | 144 |  | J205                 | 300 | P835     | 270                  | <b>S767</b>   |     | 41                   | <b>S768</b>   |    | 42  |
| C123                 | 130 |  | J210                 | 301 | P837     | 271                  | <b>S770HB</b> |     | 43                   | <b>S771HB</b> |    | 44  |
| C126                 | 128 |  | J215                 | 302 | P841     | 272                  | <b>S772HB</b> |     | 45                   | <b>S773HB</b> |    | 46  |
| C135                 | 133 |  | J220                 | 303 | P842     | 273                  | <b>S791</b>   |     | 47                   | <b>S802HA</b> |    | 88  |
| C139                 | 132 |  | J225                 | 304 | P843     | 283                  | <b>S802HB</b> |     | 89                   | <b>S803HA</b> |    | 93  |
| C159                 | 141 |  | J235                 | 305 | P844     | 284                  | <b>S803HB</b> |     | 94                   | <b>S804HA</b> |    | 98  |
| C167                 | 143 |  | J245                 | 306 | P880     | 287                  | <b>S804HB</b> |     | 99                   | <b>S812HA</b> |    | 90  |
| C246                 | 151 |  | J260                 | 308 | P890     | 288                  | <b>S812HB</b> |     | 91                   | <b>S813HA</b> |    | 95  |
| C247                 | 149 |  | J280                 | 307 | <b>S</b> |                      | <b>S813HB</b> |     | 96                   | <b>S814HA</b> |    | 100 |
| C273                 | 152 |  | <b>P</b>             |     | S216     | 50                   | <b>S814HB</b> |     | 101                  | <b>S822</b>   |    | 92  |
| C295                 | 154 |  | P100                 | 285 | S217     | 51                   | <b>S823</b>   |     | 97                   | <b>S902</b>   |    | 104 |
| C299                 | 146 |  | P101                 | 286 | S218     | 52                   | <b>S903</b>   |     | 106                  | <b>S904</b>   |    | 108 |
| C305                 | 138 |  | P501                 | 274 | S219     | 53                   | <b>S922</b>   |     | 105                  | <b>S933</b>   |    | 107 |
| C306                 | 134 |  | P505                 | 275 | S225     | 54                   | <b>S944</b>   |     | 109                  | <b>S991</b>   |    | 110 |
| C333                 | 155 |  | P507                 | 276 | S226     | 55                   |               |     |                      |               |    |     |
| C336                 | 142 |  | P509                 | 277 | S227     | 56                   |               |     |                      |               |    |     |
| C346                 | 145 |  | P511                 | 278 | S229     | 57                   |               |     |                      |               |    |     |
| C352                 | 140 |  | P513                 | 279 | S231     | 58                   |               |     |                      |               |    |     |
| C353                 | 135 |  | P515                 | 280 | S233     | 59                   |               |     |                      |               |    |     |
| C367                 | 137 |  | P521                 | 281 | S260     | 60                   |               |     |                      |               |    |     |
| C400                 | 162 |  | P523                 | 282 | S262     | 61                   |               |     |                      |               |    |     |
| C403                 | 164 |  | P601                 | 260 | S264     | 63                   |               |     |                      |               |    |     |
| C407                 | 159 |  | P605                 | 261 | S501     | 102                  |               |     |                      |               |    |     |
| C413                 | 163 |  | P607                 | 262 | S511     | 103                  |               |     |                      |               |    |     |
| C428                 | 157 |  | P609                 | 263 | S521     | 64                   |               |     |                      |               |    |     |
| C492                 | 158 |  | P611                 | 264 | S523     | 65                   |               |     |                      |               |    |     |
| C500                 | 165 |  | P613                 | 265 | S524     | 67                   |               |     |                      |               |    |     |
| C505                 | 166 |  | P615                 | 266 | S525     | 68                   |               |     |                      |               |    |     |
| C700                 | 176 |  | P621                 | 267 | S526     | 69                   |               |     |                      |               |    |     |
| C710                 | 175 |  | P701                 | 251 | S527     | 70                   |               |     |                      |               |    |     |
| C800                 | 167 |  | P703                 | 252 | S529     | 71                   |               |     |                      |               |    |     |
| C801                 | 170 |  | P705                 | 253 | S531     | 72                   |               |     |                      |               |    |     |
| C810                 | 168 |  | P707                 | 254 | S533     | 73                   |               |     |                      |               |    |     |
| C820                 | 178 |  | P709                 | 255 | S534     | 74                   |               |     |                      |               |    |     |
| C822                 | 177 |  | P711                 | 256 | S535     | 75                   |               |     |                      |               |    |     |
| C825                 | 169 |  | P713                 | 257 | S536     | 76                   |               |     |                      |               |    |     |
| C830                 | 173 |  | P715                 | 258 | S561     | 77                   |               |     |                      |               |    |     |
| C831                 | 174 |  | P721                 | 259 | S610     | 79                   |               |     |                      |               |    |     |
| C835                 | 172 |  | P801                 | 230 | S611     | 80                   |               |     |                      |               |    |     |
| C837                 | 171 |  | P801C                | 231 | S612     | 87                   |               |     |                      |               |    |     |
| C907                 | 147 |  | P803                 | 232 | S614     | 81                   |               |     |                      |               |    |     |
| C908                 | 160 |  | P803C                | 233 | S629     | 82                   |               |     |                      |               |    |     |
| C920                 | 148 |  | P805                 | 234 | S637     | 78                   |               |     |                      |               |    |     |
| C922                 | 156 |  | P805C                | 235 | S638     | 83                   |               |     |                      |               |    |     |
| C948                 | 161 |  | P807                 | 236 | S650     | 84                   |               |     |                      |               |    |     |
| <b>D</b>             |     |  | P807C                | 237 | S654     | 85                   |               |     |                      |               |    |     |
| D200                 | 180 |  | P809                 | 238 | S662     | 86                   |               |     |                      |               |    |     |
| D400                 | 190 |  | P811                 | 239 | S710     | 28                   |               |     |                      |               |    |     |
| D402                 | 192 |  | P811C                | 240 | S713     | 29                   |               |     |                      |               |    |     |
| D420                 | 191 |  | P813                 | 241 | S714     | 30                   |               |     |                      |               |    |     |
| D422                 | 193 |  | P813C                | 242 | S715     | 31                   |               |     |                      |               |    |     |
| D745                 | 182 |  | P815                 | 243 | S716     | 32                   |               |     |                      |               |    |     |
| D747                 | 184 |  | P815C                | 244 | S717     | 33                   |               |     |                      |               |    |     |
| D750                 | 188 |  | P817                 | 245 | S718     | 34                   |               |     |                      |               |    |     |
| D751                 | 189 |  | P819                 | 246 | S722HB   | 35                   |               |     |                      |               |    |     |
| D752                 | 186 |  | P821                 | 247 | S739     | 48                   |               |     |                      |               |    |     |
| D753                 | 187 |  | P821C                | 248 | S740     | 49                   |               |     |                      |               |    |     |
| D763                 | 181 |  | P823                 | 249 | S761     | 36                   |               |     |                      |               |    |     |
|                      |     |  | P825                 | 250 | S763     | 37                   |               |     |                      |               |    |     |



| FAMIGLIA DI PRODOTTI |     |
|----------------------|-----|
| <b>2</b>             |     |
| 2516                 | 654 |
| 2636                 | 657 |
| <b>C</b>             |     |
| CHN09                | 401 |
| FSB22X               | 405 |
| F-SCC                | 664 |
| FTB27X               | 475 |
| <b>J</b>             |     |
| J(T)-2416            | 503 |
| J(T)-CSD12X          | 505 |
| J(T)-SAD11E          | 482 |
| J(T)-SAD16E          | 488 |
| J(T)-SLSN            | 494 |
| J(T)-SSAP            | 498 |
| J(T)-SXP16           | 660 |
| <b>K</b>             |     |
| K2-PPH               | 592 |
| K2-SLC               | 588 |
| K2-SRC               | 579 |
| K3-CXP               | 575 |
| <b>L</b>             |     |
| L2-SZP               | 568 |
| <b>N</b>             |     |
| N-SS009              | 651 |
| <b>S</b>             |     |
| S90CN(XN)            | 516 |
| S90SN                | 510 |
| SAD07D               | 413 |
| SAD11E               | 420 |
| SAD16E               | 429 |
| SAP10D               | 438 |
| SAP16D               | 441 |
| SBN10                | 616 |
| SCN05C               | 610 |
| SHN06C               | 352 |
| SHN09C               | 356 |
| SLN12                | 455 |
| SLN16                | 461 |
| SOD05                | 360 |
| SOD06D               | 370 |
| SOE06Z               | 376 |
| SOE09Z               | 383 |
| SPD09                | 627 |
| SPN13                | 397 |
| SRC10                | 526 |
| SRC12                | 530 |
| SRC16                | 534 |
| SRC20                | 538 |
| SRD05                | 542 |
| SRD07                | 545 |
| SRD10                | 550 |
| SRD12                | 556 |
| SRD16                | 562 |
| SSD09                | 648 |
| SSD12                | 472 |
| SSE09                | 389 |
| SSN11                | 622 |
| SSN12Z               | 393 |
| SSO050               | 466 |
| SSO09                | 469 |

| FAMIGLIA DI PRODOTTI |     |
|----------------------|-----|
| STN10                | 446 |
| STN16                | 450 |
| SVC22C               | 604 |
| SWN04C               | 607 |
| SZD07                | 633 |
| SZD09                | 637 |
| SZD12                | 641 |



| FAMIGLIA DI PRODOTTI |          | FAMIGLIA DI PRODOTTI |     | FAMIGLIA DI PRODOTTI |          |
|----------------------|----------|----------------------|-----|----------------------|----------|
| <b>A</b>             |          | <b>PNMU 13</b>       | 398 | <b>SNET 13</b>       | 496      |
| ADEX 07-FA           | 416      | PPH                  | 594 | SNGX 11              | 623      |
| ADEX 07-HF           | 415      | PPHF                 | 595 | SNGX 13              | 495      |
| ADEX 11-FA           | 425, 485 | PPHT                 | 595 | SNHF                 | 680      |
| ADEX 11-HF           | 424      | <b>R</b>             |     | SNHN                 | 681      |
| ADEX 16              | 432, 491 | RC                   | 580 | SNHQ AZ              | 512      |
| ADEX 16-FA           | 434, 491 | RCMT 10              | 527 | SNHQ TRL             | 513      |
| ADEX 16-HF           | 433      | RCMT 12              | 531 | SNKT 12              | 395      |
| ADKT 15              | 670      | RCMT 16              | 535 | SNKX                 | 681      |
| ADKX 15              | 670      | RCMT 20              | 539 | SNMT 12              | 394      |
| ADMX 07              | 414      | RDET                 | 673 | SNUN                 | 682      |
| ADMX 11              | 422, 483 | RDEX                 | 674 | SOMT 05              | 467      |
| ADMX 16              | 430, 489 | RDGT 07              | 546 | SOMT 09              | 470, 652 |
| ANHX 10              | 618      | RDGT 10              | 552 | SPET 12              | 500      |
| APET 15              | 499      | RDGT 12              | 558 | SPET 12 AD           | 500      |
| APET 16-FA           | 443      | RDGT 12IM            | 362 | SPEW 12 AD           | 501      |
| APEW 15              | 499      | RDGT 16              | 564 | SPGN                 | 682      |
| APKT 10              | 439      | RDHT 07-FA           | 547 | SPGN 25 DZ           | 683      |
| APKT 10-FA           | 439      | RDHT 10-FA           | 552 | SPKN                 | 683      |
| APKT 16              | 442      | RDHT 12-FA           | 558 | SPKR                 | 684      |
| APMT 16              | 671      | RDHT 16-FA           | 564 | SPKX                 | 685      |
| <b>B</b>             |          | RDHX 05              | 543 | SPUN                 | 685      |
| BNGX 10              | 617      | RDHX 07              | 546 | <b>T</b>             |          |
| <b>C</b>             |          | RDHX 10              | 551 | TBMR 27              | 476      |
| CCMX                 | 665      | RDHX 12              | 557 | TCMT                 | 655, 658 |
| CNHQ                 | 518      | RDHX 16              | 563 | TNGX 10              | 447      |
| CNHX 05              | 611      | RDHX 20              | 674 | TNGX 10-FA           | 448      |
| CNM                  | 672      | RDMT 07              | 547 | TNGX 16              | 451      |
| <b>H</b>             |          | RDMT 10              | 553 | TNGX 16-FA           | 452      |
| HNEF 09              | 402      | RDMT 12              | 559 | TNJF                 | 686      |
| HNGX 06              | 353      | RDMT 12IM            | 363 | TPCN 16              | 687      |
| HNGX 09              | 357      | RDMT 16              | 565 | TPKN                 | 687      |
| HNMF 09              | 403      | RDMX 10              | 551 | TPKR                 | 688      |
| <b>L</b>             |          | RDMX 12              | 557 | TPUN                 | 689      |
| LC                   | 581, 589 | RDMX 16              | 563 | <b>V</b>             |          |
| LC 12-CH             | 582      | REHT 16              | 379 | VCGT 22-FA           | 611, 690 |
| LC 12-RE             | 583      | REHT 24              | 385 | <b>W</b>             |          |
| LNET 16              | 495      | RPET 12              | 675 | WNHX 04              | 608      |
| LNGU 12              | 458      | RPET 15              | 372 | <b>X</b>             |          |
| LNGU 16              | 463      | RPEW 12              | 675 | XDHW                 | 690      |
| LNGU 16-FA           | 464      | RPEW 15              | 373 | XEHT 06              | 378      |
| LNGX 12              | 456      | RPEX                 | 676 | XEHT 09              | 385      |
| LNGX 12-FA           | 458      | <b>S</b>             |     | XNGX 06              | 354      |
| LNMU 16              | 462      | SBKX 22              | 406 | XNGX 09              | 358      |
| <b>O</b>             |          | SBMR 22              | 406 | XNGX 13              | 399      |
| ODEW 06              | 371      | SDEW 09              | 649 | XNHQ                 | 518      |
| ODKT 05IM            | 361      | SDEX 09              | 649 | XP                   | 576      |
| ODMT 05              | 672      | SDGX 12              | 506 | XPHT 16              | 661      |
| ODMT 05IM            | 362      | SDKT 12IM            | 364 | XPHT 16-FA           | 662      |
| ODMT 06              | 371      | SDMT 12              | 473 | <b>Z</b>             |          |
| ODMX 06              | 372      | SDMT 12IM            | 364 | ZDCW 07              | 634      |
| OEHT 06              | 377      | SDMX 12              | 506 | ZDCW 09              | 638      |
| OEHT 06-FA           | 378      | SEEN                 | 676 | ZDEW 12              | 642      |
| OEHT 09              | 384      | SEER                 | 677 | ZP                   | 570      |
| OFKR 07              | 673      | SEET 09              | 390 |                      |          |
| <b>P</b>             |          | SEET 12              | 678 |                      |          |
| PDKT 09              | 630      | SEET 12-FA           | 678 |                      |          |
| PDKX 09              | 628      | SEET 12-PM           | 679 |                      |          |
| PDMW 09              | 630      | SEEW 12              | 679 |                      |          |
| PDMX 09              | 629      | SEMT 09              | 391 |                      |          |
| PNMQ 13              | 398      | SFCN                 | 680 |                      |          |

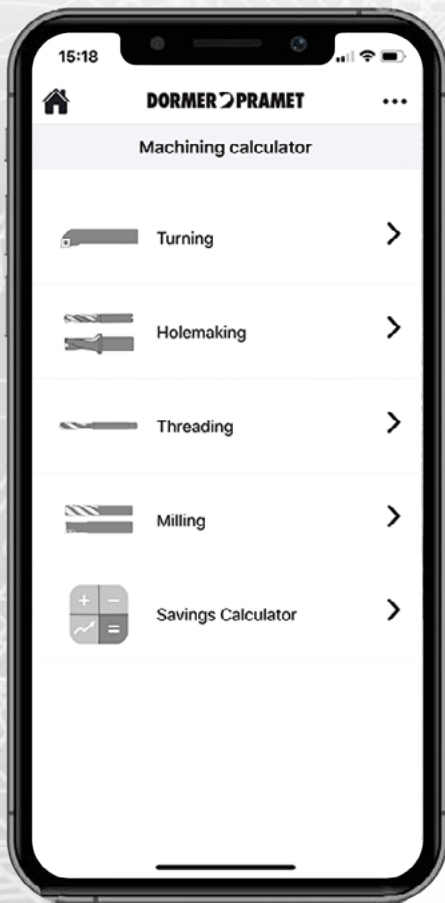


# DORMER PRAMET



## PER OGNI APPLICAZIONE

Che stiate forando, fresando, tornando o filettando, ogni applicazione è coperta dalla nostra App per il calcolo dei parametri. Scaricatela oggi stesso dal vostro app store. **Semplicemente affidabili.**





## GRUPPI DEI MATERIALI LAVORATI (WMG)

**ISO** Per selezionare qualità e geometria di taglio per una vasta gamma di materiali lavorati

**Definizione generale**  
per es. acciaio, acciaio inox...

**P** **M** **K** **N** **S** **H**

**Sottogruppo** Per navigare e selezionare l'utensile più adatto per una più specifica gamma di materiali lavorati

**Definizione in funzione della struttura/composizione**  
per es. acciaio al carbonio, acciaio legato...

**P** **M** **K** **N** **S** **H**

**P1**

**P2**

**P3**

**P4**

**WMG** Per selezionare e fornire condizioni di taglio con un margine di  $\pm 10\%$

**Definizione in funzione della durezza/massima resistenza a trazione**  
per es. 160 < 220 HB, 620 < 900 N/mm<sup>2</sup> ...

**P**

**P1** **P1.1** **P1.2** **P1.3**

**P2** **P2.1** **P2.2** **P2.3**

**P3** **P3.1** **P3.2** **P3.3**

**P4** **P4.1** **P4.2** **P4.3**

## CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI LAVORATI SECONDO DORMER PRAMET

La classificazione dei materiali da lavorare (WMG) permette una scelta semplice ed affidabile del corretto utensile da taglio e dei valori di partenza adatti in condizioni di lavoro particolari.

Dormer Pramet classifica i materiali da lavorare in sei gruppi di differenti colori:

- **Blu:** acciaio e acciaio fuso (gruppo P)
- **Giallo:** acciaio inox (gruppo M)
- **Rosso:** ghisa (gruppo K)
- **Verde:** metalli non ferrosi (gruppo N)
- **Marrone:** leghe ad alta temperatura (gruppo S)
- **Grigio:** materiali temprati (gruppo H)

Ognuno di questi gruppi è suddiviso in sottogruppi sulla base della loro struttura e/o composizione. Ad esempio, il gruppo P, dell'acciaio e acciaio fuso, è diviso in quattro sottogruppi, vale a dire;

- **P1** – Acciaio a buona lavorabilità
- **P2** – Acciaio al carbonio non legato
- **P3** – Acciaio legato
- **P4** – Acciaio per utensili

Un'ultima divisione viene fatta secondo le proprietà dei materiali, come la durezza e la massima resistenza a trazione. Questo per fornire ai nostri clienti una raccomandazione completa dell'utensile, compresi i valori iniziali per velocità di taglio ed avanzamento.

La tabella nella pagina successiva include una descrizione di ciascun gruppo di materiali lavorati, nonché alcuni esempi di denominazione comunemente usata.



## WMG (GRUPPI DEI MATERIALI LAVORATI)

| Gruppo ISO          | WMG (Gruppi dei materiali lavorati) |  | Durezza (HB or HRC)  | Massima resistenza alla trazione (MPa)   |  |   |   |
|---------------------|-------------------------------------|--|--|--|--|---|---|
| P                   | P1                                  | P1.1   | Solfurizzato   | < 240 HB   | ≤ 830  |   |   |
|                     |                                     | P1.2   | Acciaio ad alta velocità   | Solfurizzato e fosfatizzato  | < 180 HB   | ≤ 620   |   |
|                     |                                     | P1.3   | (acciaio al carbonio con aumentata lavorabilità)                             | Solfurizzato e fosfatizzato con piombo   | < 180 HB   | ≤ 620   |   |
|                     | P2                                  | P2.1   | Acciaio al carbonio<br>(acciaio composto principalmente da ferro e carbonio) | Contenuto < 0.25 % C   | < 180 HB   | ≤ 620   |   |
|                     |                                     | P2.2   |  | Contenuto < 0.55 % C   | < 240 HB   | ≤ 830   |   |
|                     |                                     | P2.3   |  | Contenuto > 0.55 % C   | < 300 HB   | ≤ 1030  |   |
|                     | P3                                  | P3.1   | Acciaio legato<br>(acciaio al carbonio con contenuto di legante ≤ 10%)       | Ricotto  | < 180 HB   | ≤ 620   |   |
|                     |                                     | P3.2   |  | Indurito e temprato  | 180 – 260 HB   | > 620 ≤ 900   |   |
|                     |                                     | P3.3   |  |  | 260 – 360 HB   | > 900 ≤ 1240  |   |
|                     | P4                                  | P4.1   | Acciaio per utensili<br>(acciaio non trattabile al cromo)                    | Ricotto  | < 26 HRC   | ≤ 900   |   |
| P4.2                |                                     | Indurito e temprato  |  | 26 – 39 HRC  | > 900 ≤ 1240   |   |   |
| P4.3                |                                     |  |  | 39 – 45 HRC  | > 1240 ≤ 1450  |   |   |
| M                   | M1                                  | Acciaio inox ferritico<br>(leghe al cromo non temprabili)  |  | < 160 HB   | ≤ 520  |   |   |
|                     |                                     |  |  | 160 – 220 HB   | > 520 ≤ 700  |   |   |
|                     | M2                                  | Acciaio inox martensitico<br>(acciaio al cromo da bonifica)  |  | Ricotto  | < 200 HB   | ≤ 670   |   |
|                     |                                     |  |  | Temprato e rinvenuto   | 200 – 280 HB   | > 670 ≤ 950   |   |
|                     |                                     |  |  | Trattato per precipitazione  | 280 – 380 HB   | > 950 ≤ 1300  |   |
|                     | M3                                  | Acciaio inox austenitico<br>(leghe al cromo nickel e al cromo nickel manganese)  |  | < 200 HB   | ≤ 750  |   |   |
|                     |                                     |  |  | 200 – 260 HB   | > 750 ≤ 870  |   |   |
|                     |                                     |  |  | 260 – 300 HB   | > 870 ≤ 1040   |   |   |
|                     | M4                                  | Acciaio inox, austenitico-ferritico (DUPLEX) o super-austenitico   |  | < 300 HB   | ≤ 990  |   |   |
|                     |                                     |  |  | 300 – 380 HB   | ≤ 1320   |   |   |
| K                   | K1                                  | Ghisa grigia (ASTM A48) o ghisa grigia per automotive (ASTM A159)<br>(ghisa fusa con microstruttura a grafite lamellare) | Ferritica o ferritica-perlitica  | < 180 HB   | ≤ 190  |   |   |
|                     |                                     |  | Ferritica-perlitica o perlitica  | 180 – 240 HB   | > 190 ≤ 310  |   |   |
|                     |                                     |  | Perlitica  | 240 – 280 HB   | > 310 ≤ 390  |   |   |
|                     | K2                                  | Ghisa malleabile (ASTM A602)<br>(ghisa fusa con microstruttura a grafite libera)   |  | Ferritica  | < 160 HB   | ≤ 400   |   |
|                     |                                     |  |  | Ferritica o perlitica  | 160 – 200 HB   | > 400 ≤ 550   |   |
|                     |                                     |  |  | Perlitica  | 200 – 240 HB   | > 550 ≤ 660   |   |
|                     | K3                                  | Ghisa malleabile (ASTM A536)<br>(ghisa fusa con microstruttura a grafite nodulare)                                       |  | Ferritica  | < 180 HB   | ≤ 560   |   |
|                     |                                     |  |  | Ferritica o perlitica  | 180 – 220 HB   | > 560 ≤ 680   |   |
|                     |                                     |  |  | Perlitica  | 220 – 260 HB   | > 680 ≤ 800   |   |
|                     | K4                                  | Ghisa Grigia Austenitica (ASTM A436)<br>(leghe di ghisa fusa con microstruttura a grafite lamellare austenitica)         |  | < 180 HB   | ≤ 190  |   |   |
|                     |                                     |  |  | Ghisa malleabile austenitica (ASTM A439 or ASTM A571)<br>(leghe di ghisa fusa con microstruttura a grafite nodulare austenitica) | < 240 HB   | ≤ 740   |   |
|                     |                                     |  |  |  | < 280 HB   | > 840 ≤ 980   |   |
|                     |                                     |  |  |  | 280 – 320 HB   | > 980 ≤ 1130  |   |
|                     |                                     |  |  |  | 320 – 360 HB   | > 1130 ≤ 1280   |   |
|                     | K5                                  | Ghise a grafite compattata CGI (ASTM A842)<br>(ghisa fusa con struttura a grafite vermiculare)                           |  | Ferritica  | < 180 HB   | ≤ 400   |   |
| Ferritica-perlitica |                                     |  |  | 180 – 220 HB   | > 400 ≤ 450  |   |   |
| Perlitica           |                                     |  |  | 220 – 260 HB   | > 450 ≤ 500  |   |   |
| N                   | N1                                  | Semilavorato commerciale in puro alluminio   | Semi-temprato  | < 60 HB  | ≤ 240  |   |   |
|                     |                                     |  |  | 60 – 100 HB  | > 240 ≤ 400  |   |   |
|                     |                                     |  |  | 100 – 150 HB   | > 400 ≤ 590  |   |   |
|                     | N2                                  | Leghe di alluminio pressofuso  |  | Temprato   | < 75 HB  | ≤ 240   |   |
|                     |                                     |  |  |  | 75 – 90 HB   | > 240 ≤ 270   |   |
|                     |                                     |  |  |  | 90 – 140 HB  | > 270 ≤ 440   |   |
|                     | N3                                  | Leghe di rame con eccellente lavorabilità  |  |  | –  | –   |   |
|                     |                                     |  |  |  | Leghe di rame a truciolo corto con lavorabilità buona o moderata | –   | – |
|                     |                                     |  |  |  |  | Rame elettrolitico e leghe di rame a truciolo lungo con lavorabilità da moderata a scarsa | – |
|                     | N4                                  | Polimeri termoplastici   |  |  | –  | –   |   |
|                     |                                     |  |  |  | Polimeri termoindurenti  | –   | – |
|                     |                                     |  |  |  |  | Polimeri o compositi rinforzati   | – |
|                     | N5                                  | Grafite  |  |  | –  | –   |   |
|                     | S                                   | S1   | Titanio o leghe di titanio   |  | < 200 HB   | ≤ 660   |   |
|                     |                                     |  |  |  | 200 – 280 HB   | > 660 ≤ 950   |   |
| 280 – 360 HB        |                                     |  |  |  | > 950 ≤ 1200   |   |   |
| S2                  |                                     | Leghe resistenti al calore a base Fe   |  |  | < 200 HB   | ≤ 690   |   |
|                     |                                     |  |  |  | 200 – 280 HB   | > 690 ≤ 970   |   |
| S3                  |                                     | Leghe resistenti al calore a base Ni   |  |  | < 280 HB   | ≤ 940   |   |
|                     |                                     |  |  |  | 280 – 360 HB   | > 940 ≤ 1200  |   |
| S4                  |                                     | Leghe resistenti al calore a base Co   |  |  | < 240 HB   | ≤ 800   |   |
|                     | 240 – 320 HB                        |  |  |  | > 800 ≤ 1070   |   |   |
| H                   | H1                                  | Ghisa fusa in conchiglia   |  | < 440 HB   | –  |   |   |
|                     |                                     |  |  | < 55 HRC   | –  |   |   |
|                     | H2                                  | Ghisa temprata   |  |  | > 55 HRC   | –   |   |
|                     |                                     |  |  |  | < 51 HRC   | –   |   |
|                     | H3                                  | Acciaio trattato < 55 HRC  |  |  | 51 – 55 HRC  | –   |   |
|                     |                                     |  |  |  | > 59 HRC   | –   |   |
| H4                  | Acciaio trattato > 55 HRC           |  |  | 55 – 59 HRC  | –  |   |   |
|                     |                                     |  |  | > 59 HRC   | –  |   |   |

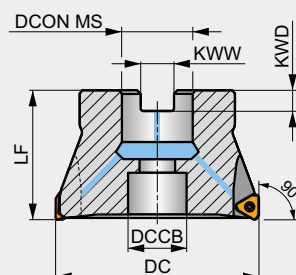
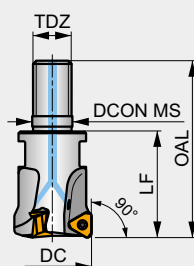
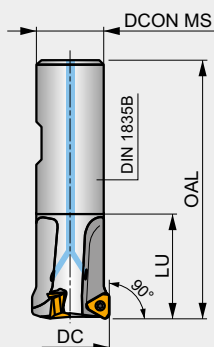
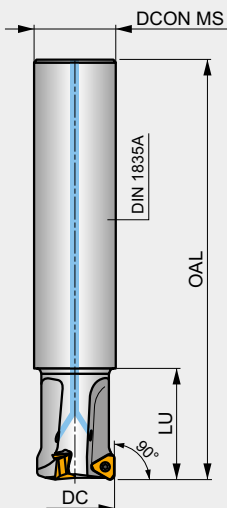
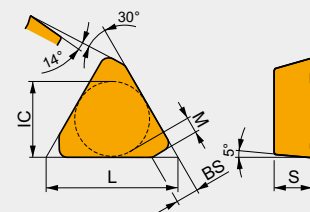
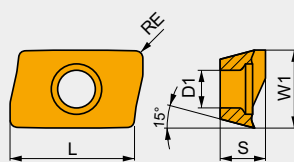
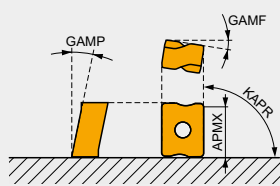
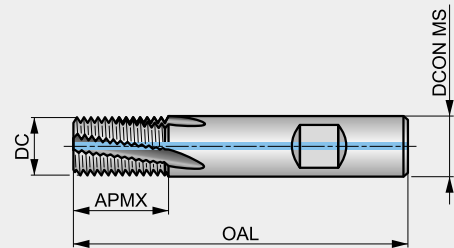
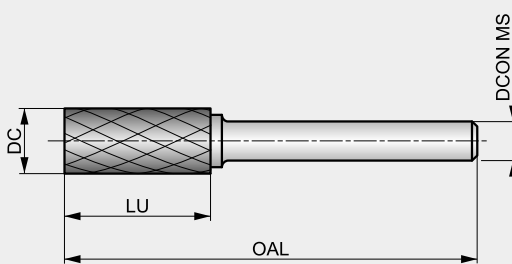
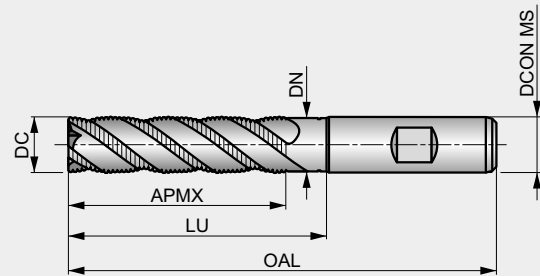
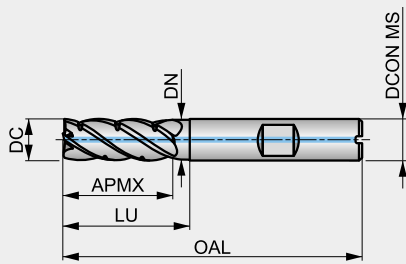


## GRANDEZZE DEGLI UTENSILI DA TAGLIO SECONDO ISO 13399

Tutti gli utensili da taglio sono definiti da una serie di parametri secondo lo standard ISO 13399. Questo elenco contiene tutti i parametri utilizzati in questo catalogo e le loro definizioni.

ISO 13399 è uno standard informativo internazionale sugli utensili da taglio. Fornisce dimensioni e parametri in un formato neutro indipendente da qualsiasi particolare sistema o nomenclatura aziendale. Quando gli utensili da taglio vengono chiaramente definiti secondo uno standard globale, tutti i tipi di software possono elaborare i dati elettronici più rapidamente, migliorando la qualità della comunicazione e contribuendo a rendere ineccepibile lo scambio di informazioni. Il supporto di un linguaggio comune nelle descrizioni dei nostri utensili da taglio favorirà la comunicazione da sistema a sistema. Vi farà risparmiare una notevole quantità di tempo, fornendo una raccolta più pratica di dati di elevata qualità per tutti i nostri 40.000 utensili integrali e a fissaggio meccanico. Utilizzando un sistema conforme alla norma ISO 13399, non sarà necessario interpretare manualmente i dati e inserirli da tastiera nel vostro sistema.

### SOLO ESEMPLI!







## GRANDEZZE DEGLI UTENSILI DA TAGLIO SECONDO ISO 13399

| Codice ISO 13399 | Descrizione                             |
|------------------|---|
| APMX             | Profondità di taglio massima            |
| BD               | Diametro corpo                          |
| BDX              | Diametro corpo massimo                  |
| BCH              | Lunghezza smusso spigolo                |
| BS               | Lunghezza tagliente raschiante          |
| CBDP             | Profondità foro di collegamento         |
| CDI              | Diametro inserto di taglio              |
| CDX              | Profondità di taglio massima            |
| CW               | Larghezza di taglio                     |
| CZC MS           | Codice dimensione attacco lato macchina |
| D1               | Diametro foro di fissaggio              |
| DAH4             | Diametro foro di accesso                |
| DAH5             | Diametro foro di accesso                |
| DAH6             | Diametro foro di accesso                |
| DBC1             | Diametro cerchio fori per bulloni 1     |
| DBC2             | Diametro cerchio fori per bulloni 2     |
| DBC4             | Diametro cerchio fori per bulloni       |
| DBC5             | Diametro cerchio fori per bulloni       |
| DBC6             | Diametro cerchio fori per bulloni       |
| DC               | Diametro di taglio                      |
| DCB              | Diametro foro di collegamento           |
| DCCB             | Diametro foro di collegamento lamatura  |
| DCN              | Diametro di taglio minimo               |
| DCON MS          | Diametro attacco                        |
| DCX              | Diametro di taglio massimo              |
| DHUB             | Diametro mozzo                          |
| DN               | Diametro collarino                      |
| GAMF             | Angolo di taglio radiale                |
| GAMP             | Angolo di taglio assiale                |

| Codice ISO 13399 | Descrizione                                  |
|------------------|--|
| CHW              | Larghezza smusso spigolo                     |
| IC               | Diametro del cerchio inscritto               |
| INSD             | Diametro inserto                             |
| INSL             | Lunghezza inserto                            |
| KAPR             | Angolo tagliente utensile                    |
| KWD              | Profondità sede chiavetta                    |
| KWW              | Larghezza sede chiavetta                     |
| L                | Lunghezza del tagliente                      |
| LB               | Lunghezza corpo                              |
| LE               | Lunghezza effettiva del tagliente            |
| LF               | Lunghezza funzionale                         |
| LH               | Lunghezza testa                              |
| LU               | Lunghezza utile                              |
| LUX              | Lunghezza utile massima                      |
| M                | Dimensione M                                 |
| NOF              | Numero di scanalature (eliche-taglienti)     |
| OAL              | Lunghezza complessiva                        |
| P                | Passo della lama                             |
| PRFA             | Angolo profilo                               |
| PRFRAD(2)        | Raggio profilo                               |
| RE               | Raggio                                       |
| S                | Spessore inserto                             |
| S1               | Spessore inserto totale                      |
| TDZ              | Dimensioni diametro filetto                  |
| TP               | Passo del filetto                            |
| TPI              | Filetti per pollice                          |
| W1               | Larghezza inserto                            |
| ZNP              | Numero di taglienti periferici nell'utensile |



**FRESE INTEGRALI  
HM & HSS**





## FRESATURA – CONTENUTO GENERALE

|     |                                    |  |
|-----|------------------------------------|--|
| 6   |                                    | WMG & ISO 13399                        |
| 10  | <b>FRESE INTEGRALI</b>             | <b>ISTRUZIONI</b>                      |
| 19  |                                    | <b>FRESE HM</b>                        |
| 117 |                                    | <b>FRESE HSS-E-PM, HSS-E, HSS</b>      |
| 201 |                                    | <b>INFORMAZIONI TECNICHE</b>           |
| 212 |                                    | LIME ROTATIVE                          |
| 292 |                                    | FRESE A FILETTARE                      |
| 314 | <b>FRESE A FISSAGGIO MECCANICO</b> | <b>ISTRUZIONI</b>                      |
| 328 |                                    | <b>NAVIGATORE</b>                      |
| 349 |                                    | <b>FRESE PER SPIANATURA</b>            |
| 409 |                                    | <b>FRESE PER SPALLAMENTO RETTO</b>     |
| 479 |                                    | <b>FRESE PER SPALLAMENTO PROFONDO</b>  |
| 508 |                                    | <b>FRESE A DISCO PER CAVE</b>          |
| 521 |                                    | <b>FRESE PER COPIATURA</b>             |
| 613 |                                    | <b>FRESE AD ALTO AVANZAMENTO (HFC)</b> |
| 645 |                                    | <b>FRESE PER SMUSSI E CAVE A T</b>     |
| 667 |                                    | <b>ALTRI INSERTI</b>                   |
| 691 |                                    | <b>INFORMAZIONI TECNICHE</b>           |



## FRESE INTEGRALI – PANORAMICA DELLA PAGINA

**DORMER**

1

**C273**

3

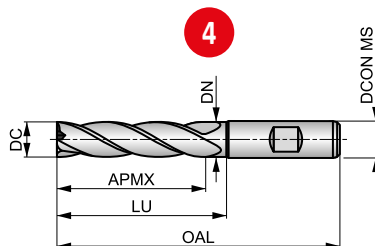


2

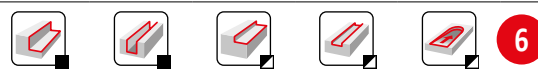
### Fresa integrale HSS-E-PM multitaglienti serie lunga, finitura lucida

Lunghezza di taglio elevata, il design a 4, 5 o 6 taglienti offre un'elevata rigidità per la finitura di profili profondi in acciai dolci e materiali non ferrosi, come alluminio e leghe di titanio a media resistenza.

|             |                  |                 |
|-------------|------------------|-----------------|
| HSS-E<br>PM | N                | NOF<br>4-6      |
|             | $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>12° |
| DIN 1835B   | Bright           | DC<br>k10       |
|             | DIN<br>844L      |                 |



4



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 46 C | <b>P1.2</b><br>■ 52 C | <b>P1.3</b><br>■ 54 C | <b>P2.1</b><br>■ 40 C | <b>P2.2</b><br>■ 35 C | <b>P3.1</b><br>■ 32 C | <b>P3.2</b><br>■ 26 B | <b>P4.1</b><br>■ 19 B | <b>M1.1</b><br>■ 14 C | <b>M1.2</b><br>■ 12 C | <b>M2.1</b><br>■ 12 C | <b>M2.2</b><br>■ 10 B | <b>K1.1</b><br>■ 25 C | <b>K1.2</b><br>■ 19 C |
| <b>K1.3</b><br>■ 14 C | <b>K2.1</b><br>■ 49 C | <b>K2.2</b><br>■ 40 C | <b>K2.3</b><br>■ 32 B | <b>K3.1</b><br>■ 44 C | <b>K3.2</b><br>■ 33 C | <b>K3.3</b><br>■ 27 A | <b>K4.1</b><br>■ 40 B | <b>K4.2</b><br>■ 30 B | <b>K4.3</b><br>■ 22 B | <b>K4.4</b><br>■ 19 A | <b>K4.5</b><br>■ 16 A | <b>K5.1</b><br>■ 46 B | <b>K5.2</b><br>■ 34 B |
| <b>K5.3</b><br>■ 27 B | <b>N1.1</b><br>■ 81 E | <b>N1.2</b><br>■ 60 D | <b>N1.3</b><br>■ 41 D | <b>N2.1</b><br>■ 41 C | <b>N2.2</b><br>■ 37 C | <b>N2.3</b><br>■ 26 C | <b>N3.1</b><br>■ 43 C | <b>N3.2</b><br>■ 25 C | <b>N3.3</b><br>■ 13 C | <b>N4.1</b><br>■ 43 C | <b>S1.1</b><br>■ 25 B | <b>S1.2</b><br>■ 20 B | <b>S2.1</b><br>■ 13 A |
| <b>S3.1</b><br>■ 10 A | <b>S4.1</b><br>■ 8 A  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto              | DC<br>(inch) | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|------------------------------|--------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| <b>C2732.0</b>               | –            | 2.00       | 6.00            | 10.00        | 54.0        | 4   | –          | –          |
| <b>C2732.5</b>               | –            | 2.50       | 6.00            | 12.00        | 56.0        | 4   | –          | –          |
| <b>C2733.0</b>               | –            | 3.00       | 6.00            | 12.00        | 56.0        | 4   | –          | –          |
| <b>C2731/8<sup>2)</sup></b>  | 1/8          | 3.18       | 6.00            | 15.00        | 59.0        | 4   | –          | –          |
| <b>C2733.5</b>               | –            | 3.50       | 6.00            | 15.00        | 59.0        | 4   | –          | –          |
| <b>C2734.0</b>               | –            | 4.00       | 6.00            | 19.00        | 63.0        | 4   | –          | –          |
| <b>C2734.5</b>               | –            | 4.50       | 6.00            | 19.00        | 63.0        | 4   | –          | –          |
| <b>C2733/16<sup>2)</sup></b> | 3/16         | 4.76       | 6.00            | 24.00        | 68.0        | 4   | –          | –          |
| <b>C2735.0</b>               | –            | 5.00       | 6.00            | 24.00        | 68.0        | 4   | –          | –          |
| <b>C2735.5</b>               | –            | 5.50       | 6.00            | 24.00        | 68.0        | 4   | –          | –          |
| <b>C2736.0</b>               | –            | 6.00       | 6.00            | 24.00        | 68.0        | 4   | –          | –          |
| <b>C2731/4<sup>2)</sup></b>  | 1/4          | 6.35       | 10.00           | 30.00        | 80.0        | 4   | –          | –          |
| <b>C2737.0</b>               | –            | 7.00       | 10.00           | 30.00        | 80.0        | 4   | –          | –          |
| <b>C2738.0</b>               | –            | 8.00       | 10.00           | 38.00        | 88.0        | 4   | –          | –          |
| <b>C2739.0</b>               | –            | 9.00       | 10.00           | 38.00        | 88.0        | 4   | –          | –          |
| <b>C2733/8<sup>2)</sup></b>  | 3/8          | 9.52       | 10.00           | 45.00        | 95.0        | 4   | 54.50      | 9.50       |
| <b>C27310.0</b>              | –            | 10.00      | 10.00           | 45.00        | 95.0        | 4   | 54.50      | 9.50       |
| <b>C27311.0</b>              | –            | 11.00      | 12.00           | 45.00        | 102.0       | 4   | –          | –          |
| <b>C27312.0</b>              | –            | 12.00      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 4   | 64.50      | 11.50      |
| <b>C2731/2<sup>2)</sup></b>  | 1/2          | 12.70      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 4   | 64.50      | 11.50      |
| <b>C27313.0</b>              | –            | 13.00      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 4   | 64.50      | 11.50      |
| <b>C27314.0</b>              | –            | 14.00      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 4   | 64.50      | 11.50      |
| <b>C27315.0</b>              | –            | 15.00      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 4   | 64.50      | 11.50      |
| <b>C2735/8<sup>2)</sup></b>  | 5/8          | 15.88      | 16.00           | 63.00        | 123.0       | 4   | 74.50      | 15.50      |
| <b>C27316.0</b>              | –            | 16.00      | 16.00           | 63.00        | 123.0       | 4   | 74.50      | 15.50      |



## FRESE INTEGRALI – PANORAMICA DELLA PAGINA

| Pos. | Descrizione                        | Pos. | Descrizione   |
|------|------------------------------------|------|---|
| 1    | Designazione delle frese integrali | 6    | Operazioni di fresatura   |
| 2    | Descrizione del prodotto           | 7    | Raccomandazioni sui gruppi di materiali con indicazioni su velocità e avanzamento |
| 3    | Figura illustrativa                | 8    | Codice del prodotto   |
| 4    | Disegno schematico dell'utensile   | 9    | Dimensioni del prodotto   |
| 5    | Caratteristiche del prodotto       |      |   |



## FRESE INTEGRALI HM & HSS – PANORAMICA DELLE ICONE

### Icone generali

|                                     |                    |
|-------------------------------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/>            | Utilizzo primario  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Utilizzo possibile |

### Codice del materiale (BMC)

|                 |  |              |   |
|-----------------|--|--------------|---|
| <b>HM</b>       | Metallo duro   | <b>HSS-E</b> | Materiale per utensili in acciaio al cobalto super rapido |
| <b>HSS-E PM</b> | Materiale per utensili in acciaio super rapido al cobalto sinterizzato | <b>HSS</b>   | Materiale per utensili in acciaio super rapido            |

### Profilo fresa

|           |  |              |  |  |             |
|-----------|--|--------------|--|--|-------------|
| <b>N</b>  | Tipo di fresa per uso generico per materiali con resistenza da bassa ad alta | <b>NR</b>    | Rompitrucciolo a profilo arrotondato a passo grosso  |  | Passo largo |
| <b>W</b>  | Tipo di fresa per materiali non ferrosi, morbidi malleabili                  | <b>HRA</b>   | Rompitrucciolo a profilo arrotondato asimmetrico a passo fine  |  | Passo fine  |
| <b>FS</b> | Rompitrucciolo per profili di semifinitura                                   | <b>NRA</b>   | Rompitrucciolo a profilo arrotondato asimmetrico a passo grosso  |  |             |
| <b>NF</b> | Rompitrucciolo a profilo piatto a passo grosso                               | <b>W NRA</b> | Per materiali non ferrosi a passo largo con rompitrucolo asimmetrico a profilo arrotondato a passo largo |  |             |

### Numero di scanalature (NOF)

|  |   |  |   |  |   |
|--|---|--|---|--|---|
|  | Numero di scanalature = 1 (dente singolo)       |  | Numero di scanalature = 4 – 5 (denti)   |  | Numero di scanalature = 16 – 24 (denti) |
|  | Numero di scanalature = 2 (denti)               |  | Numero di scanalature = 5 (denti)       |  | Numero di denti = 28 – 44 (denti)       |
|  | Numero di scanalature = 3 (denti)               |  | Numero di scanalature = 4 – 6 (denti)   |  | Numero di denti = 32 – 100 (denti)      |
|  | Numero di scanalature = 3 (passo differenziale) |  | Numero di scanalature = 4 – 8 (denti)   |  | Numero di denti = 48 – 200 (denti)      |
|  | Numero di scanalature = 3 – 4 (denti)           |  | Numero di scanalature = 6 – 8 (denti)   |  | Numero di denti = 100 – 140 (denti)     |
|  | Numero di scanalature = 3 – 5 (denti)           |  | Numero di scanalature = 6 – 12 (denti)  |  | Numero di denti = 110 – 180 (denti)     |
|  | Numero di scanalature = 3 – 6 (denti)           |  | Numero di scanalature = 8 (denti)       |  | Numero di denti = 130 – 220 (denti)     |
|  | Numero di scanalature = 4 (denti)               |  | Numero di scanalature = 8 – 12 (denti)  |  | Numero di denti = 160 – 350 (denti)     |
|  | Numero di scanalature = 4 (passo differenziale) |  | Numero di scanalature = 10 – 12 (denti) |  |   |



## FRESE INTEGRALI HM & HSS – PANORAMICA DELLE ICONE

### Lunghezza di taglio



Lunghezza di taglio, extra corta



Lunghezza di taglio, media



Lunghezza di taglio, extra lunga



Lunghezza di taglio, corta



Lunghezza di taglio, lunga

### Elica scanalatura (FHA)



Angolo elica variabile (disuguale)



25° di angolo elica (scanalatura)



40° di angolo elica (scanalatura)



0° di angolo elica (scanalatura dritta)



28° di angolo elica (scanalatura)



45° di angolo elica (scanalatura)



10° di angolo elica (scanalatura)



30° di angolo elica (scanalatura)



50° di angolo elica (scanalatura)



12° di angolo elica (scanalatura)



34° di angolo elica (scanalatura)



15° di angolo elica (scanalatura)



35° di angolo elica (scanalatura)

### Angolo di taglio radiale (GAMF)



-26° di angolo di taglio



5° di angolo di taglio



13° di angolo di taglio



-10° di angolo di taglio



7° di angolo di taglio



15° di angolo di taglio



-6° di angolo di taglio



8° di angolo di taglio



18° di angolo di taglio



0° di angolo di taglio



9° di angolo di taglio



20° di angolo di taglio



3° di angolo di taglio



10° di angolo di taglio



25° di angolo di taglio



4° di angolo di taglio



12° di angolo di taglio

### Codolo



DIN 1835A Codolo cilindrico



DIN 1835D Codolo filettato



DIN 6535 HA Codolo cilindrico



DIN 1835 Codolo B (Weldon) o D (filettato)



DIN 1835B Codolo Weldon



DIN 6535 HB Codolo Weldon













## FRESE INTEGRALI HM & HSS – PANORAMICA DELLE ICONE



### Rivestimento

|  |   |   |  |   |   |
|--|---|---|--|---|---|
|  | Rivestimento in nitruro di alluminio e cromo                      |  | Rivestimento in nitruro di alluminio cromo     |  | Rivestimento in nitruro di titanio silicio                              |
|  | Lucido (non rivestito)  |  | Rivestimento in nitruro di titanio e alluminio |  | Speciale rivestimento AlTiN (con la massima resistenza all'ossidazione) |
|  | Trattamento superficiale di vaporizzazione (ossidazione a vapore) |  | Finitura superficiale lappata                  |  | Rivestimento Diamond Like   |
|  | Rivestimento in nitruro di titanio e carbonio                     |  | Rivestimento in nitruro di titanio e alluminio |   |   |

### Classe di tolleranza diametro di taglio (TCDC)

|  |   |   |  |   |   |
|--|---|---|--|---|---|
|    | d11 – Zona di tolleranza utensile con standard industriale (in base alla gamma di diametri) |    | h11 – Zona di tolleranza utensile con standard industriale (in base alla gamma di diametri)  |  | k10 – Zona di tolleranza utensile con standard industriale (in base alla gamma di diametri) |
|    | e8 – Zona di tolleranza utensile con standard industriale (in base alla gamma di diametri)  |    | h12 – Zona di tolleranza utensile con standard industriale (in base alla gamma di diametri)  |  | k12 – Zona di tolleranza utensile con standard industriale (in base alla gamma di diametri) |
|   | h9 – Zona di tolleranza utensile con standard industriale (in base alla gamma di diametri)  |   | js14 – Zona di tolleranza utensile con standard industriale (in base alla gamma di diametri) |   |   |
|  | h10 – Zona di tolleranza utensile con standard industriale (in base alla gamma di diametri) |  | js16 – Zona di tolleranza utensile con standard industriale (in base alla gamma di diametri) |   |   |

### Direzione di taglio

|  |                    |   |                             |
|--|--------------------|---|-----------------------------|
|  | Radiale            |  | Radiale, diagonale, assiale |
|  | Radiale, diagonale |  | Radiale                     |

### Gruppo standard base (BSG)

|  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
|  | BS 122/4 – Standard frese a candela con codolo avvitato |  | DIN 1880 – Standard frese a manicotto       |  | DIN 851 – Standard frese per cave a T                       |
|  | DIN 1833 C – Standard frese a coda di rondine           |  | DIN 327 D – Standard frese per cave         |  | DIN 885 A – Standard frese per taglio laterale e spianatura |
|  | DIN 1833 D – Standard frese a coda di rondine invertita |  | DIN 844 K – Standard frese a candela        |  | DIN 6527 K – Standard frese a candela in metallo duro       |
|  | DIN 1837 – Standard seghe a passo fine                  |  | DIN 844 L – Standard frese a candela HSS    |  | DIN 6527 L – Standard frese a candela in metallo duro       |
|  | DIN 1838 – Standard seghe a passo largo                 |  | DIN 850 – Standard frese per sede chiavetta |  | Standard DORMER   |





## FRESE INTEGRALI HM & HSS – PANORAMICA DELLE ICONE

### Raffreddamento (CSP)



Adduzione di refrigerante interna all'utensile

### Operazioni di fresatura

|  |                                       |  |  |  |                                     |
|--|---------------------------------------|--|--|--|-------------------------------------|
|  | Fresatura di spallamento profonda     |  | Fresatura a tuffo progressiva            |  | Cave a T                            |
|  | Scanalatura profonda                  |  | Foratura                                 |  | Fresatura a coda di rondine         |
|  | Scanalatura superficiale              |  | Interpolazione elicoidale                |  | Fresatura a coda di rondine inversa |
|  | Fresatura di spallamento superficiale |  | Fresatura al tornio                      |  | Sedi Woodruff                       |
|  | Cave P9 (sede chiavetta)              |  | Superfici sagomate (fresatura a copiare) |  | Fresatura – Taglio di tubi          |
|  | Rampa                                 |  | Spianatura                               |  | Fresatura – Taglio pieno            |
|  | Fresatura a tuffo                     |  | Smussatura                               |  |                                     |
|  | Fresatura trocoidale                  |  | Spianatura posteriore                    |  |                                     |

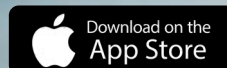


# DORMER PRAMET



## LA VOSTRA LIBRARY PERSONALE

Visitate sempre le stesse sezioni delle nostre pubblicazioni? La nostra app Library vi consente di salvare le pagine chiave per potervi sempre ritornare, ogni volta che ne avete bisogno. **Semplicemente affidabili.**





## **FRESE INTEGRALI HM**


---





## FRESE INTEGRALI HM

### – MATERIALI DEGLI UTENSILI E NAVIGATORE PER I RIVESTIMENTI SUPERFICIALI







#### Materiali HM

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Metallo duro<br/>(o materiali in metallo duro)</b> |  | <p>Un substrato metallurgico di polveri sinterizzate, costituito da un composito di carburo metallico con metallo legante. La materia prima più importante è il carburo di tungsteno (WC). Il carburo di tungsteno contribuisce alla durezza del materiale. Il carburo di tantalio (TaC), il carburo di titanio (TiC) e il carburo di niobio (NbC) completano il carburo di tungsteno (WC) e adattano le proprietà in base alle esigenze. Questi tre materiali sono chiamati carburi cubici. Il cobalto (Co) funge da legante e tiene insieme il materiale.</p> <p>I materiali in metallo duro sono spesso caratterizzati da elevata resistenza alla compressione, elevata durezza e quindi elevata resistenza all'usura, ma anche da limitata resistenza alla flessione e tenacità. Il metallo duro viene utilizzato per maschi, alesatori, frese, punte e frese a filettare.</p> |
|---|---|--|

#### Trattamenti superficiali

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Lucido (non rivestito)</b>             |  | La finitura lucida (superficie non rivestita) migliora il flusso di trucioli nei materiali morbidi o non ferrosi e mantiene i taglienti affilati nei materiali abrasivi.   |
| <b>Finitura<br/>superficiale lucidata</b> |  | La finitura lucida migliora notevolmente il flusso di trucioli nei materiali non ferrosi morbidi o gommosi. La lucidatura facilita l'evacuazione dei trucioli e impedisce al materiale di attaccarsi ai taglienti e nelle scanalature. |

#### Rivestimenti superficiali

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>Rivestimento in nitruro di alluminio e cromo (AlCrN)</b>    |  | La famiglia di rivestimenti Alcrona (AlCrN) è costituita da rivestimenti in nitruro di alluminio e cromo principalmente utilizzati per le frese. Le due proprietà uniche di questi rivestimenti sono l'elevata durezza a caldo e l'elevata resistenza all'ossidazione. Se utilizzate su utensili per lavorazioni a macchina che comportano forti sollecitazioni meccaniche e termiche, queste proprietà si traducono in una resistenza all'usura superiore. Questi rivestimenti sono disponibili in più livelli o versioni speciali e, nello specifico, per vari utensili e applicazioni. |
| <b>Rivestimento in nitruro di titanio e silicio (TiSiN)</b>    |  | TiSiN è progettato per condizioni di taglio estreme e lavorazione ad alta velocità di materiali duri. Questo rivestimento multistrato ha uno strato esterno nano-composito con nano-cristalliti di $Si_3N_4$ in una matrice TiN cristallina ed è concepito per proteggere il tagliente dal trasferimento di calore, dall'ossidazione e dall'abrasione. I rivestimenti TiSiN possono funzionare bene in condizioni di lubrificazione da minime a zero.   |
| <b>Rivestimenti in nitruro di titanio e alluminio (TiAlN)</b>  |  | Il nitruro di titanio e alluminio è un rivestimento ceramico multistrato applicato con tecnologia di rivestimento PVD, che presenta un'elevata tenacità e stabilità all'ossidazione. Queste proprietà lo rendono ideale per velocità e avanzamenti maggiori, migliorando al contempo la vita utensile. Il TiAlN è utilizzato nelle applicazioni di foratura, maschiatura e fresatura e può essere adatto per lavorare senza refrigerante.   |
| <b>Rivestimenti in nitruro di titanio e alluminio (X-CEED)</b> |  | Il rivestimento TiAlN di tipo X-CEED, noto anche come rivestimento Futura-Nano, è un rivestimento nanostrato concepito per una maggiore durezza a caldo e applicazioni con sollecitazioni più elevate.  |
| <b>Rivestimento in nitruro di titanio e alluminio (AlTiN)</b>  |  | Il nitruro di titanio e alluminio (AlTiN) è una tecnologia di rivestimento a base di nanostrati che rappresenta un aggiornamento rispetto ai tradizionali rivestimenti TiAlN e può offrire tenacità superiore, elevata durezza a caldo e resistenza all'ossidazione.  |
| <b>Rivestimento Diamond Like (DLC)</b>                         |  | Il Diamond Like Coating, noto anche come Diamond Like Carbon (DLC), fornisce la massima lubrificazione quando utilizzato su utensili in metallo duro ed evita la formazione del tagliente di riporto durante la lavorazione di grafite o materiali non ferrosi morbidi.   |



## FRESE INTEGRALI HM – FAMIGLIE

Con il nostro assortimento di frese integrali HM siamo in grado di offrire soluzioni per lavorare materiali praticamente per qualsiasi WMG.

### Le nostre famiglie di frese integrali HM:

| Linea                                     | Descrizione   |
|---|---|
| <b>S7xx</b>                               | Con un valore dell'angolo di taglio da 7° a 10° offre un ampio utilizzo in acciai a media resistenza e acciai fusi, acciai inossidabili a media resistenza, ghise e leghe a media resistenza per alte temperature.  |
| <b>S2xx</b>                               | Con un valore dell'angolo di taglio da 3° a 4° offre il suo meglio con acciai altamente legati da > 1200 a 1620 N/mm <sup>2</sup> , acciai inossidabili a media resistenza > 850 N/mm <sup>2</sup> e superleghe da media ad alta resistenza > 900 N/mm <sup>2</sup> . |
| <b>S5xx</b>                               | Con un angolo di taglio negativo è adatta per materiali temprati oltre 54 HRC (S501 – S511 non sono incluse).   |
| <b>S6xx</b>                               | Con un angolo di taglio elevato sono l'ideale per materiali non ferrosi con un'eccezione: l'S612 è solo per materiali abrasivi come la grafite.   |
| <b>S8xx</b><br><b>S501</b><br><b>S511</b> | L'angolo di taglio da 10° è adatto a un utilizzo multiapplicativo in acciaio da dolce a media resistenza e acciai fusi, acciai inossidabili da dolci a media resistenza, ghise e materiali non ferrosi come alluminio, rame e le sue leghe.                           |
| <b>S9xx</b>                               | L'angolo di taglio da 12° rende la fresa ideale per utilizzi generali in materiali più morbidi, come la lavorazione generica fino agli acciai a media resistenza e acciai fusi, ghise, materiali non ferrosi e titanio puro.  |



| Codice materiale (BMC)                             | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM                          | HM           | HM           | HM           | HM                          | HM           |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------------|--------------|
| Profilo del tagliente                              | N            | N            | N            | N            | N            | N            | N            | N                           | N            | N            | NRA          | NRA                         | N            |
| Numero di taglienti (NOF)                          | NOF 2        | NOF 3        | NOF 3        | NOF 3        | NOF 4        | NOF 4        | NOF 4        | NOF 4                       | NOF 4        | NOF 4        | NOF 4        | NOF 4                       | NOF 4        |
| Lunghezza di taglio                                |              |              |              |              |              |              |              |                             |              |              |              |                             |              |
| Angolo elica (FHA)                                 | λ 40°        | λ 40°        | λ 40°        | λ 40°        | λ 40°        | λ 40°        | λ 40°        | λ 40°                       | λ 40°        | λ 40°        | λ 40°        | λ 40°                       | λ ≠          |
| Angolo di taglio radiale (GAMF)                    | γ 10°        | γ 10°        | γ 10°        | γ 10°        | γ 10°        | γ 10°        | γ 10°        | γ 7°                        | γ 10°        | γ 10°        | γ 10°        | γ 10°                       | γ 10°        |
| Codolo   |              |              |              |              |              |              |              |                             |              |              |              |                             |              |
| Rivestimento                                       | AICN         | AICN         | AICN         | AICN         | AICN         | AICN         | AICN         | AICN                        | AICN         | AICN         | AICN         | AICN                        | TISIN        |
| Classe di tolleranza del diametro di taglio (TCDC) | DC h9        | DC h9        | DC h9        | DC h9        | DC h9        | DC h9        | DC h9        | DC h9                       | DC h9        | DC h9        | DC h9        | DC h9                       | DC h9        |
| Direzione di taglio                                |              |              |              |              |              |              |              |                             |              |              |              |                             |              |
| Gruppo di base standard (BSG)                      |              |              |              |              |              |              |              |                             |              |              |              |                             |              |
| Raffreddamento (CSP)                               |              |              |              |              |              |              |              |                             |              |              |              |                             |              |
| Codice Famiglia Prodotto                           | <b>S710</b>  | <b>S713</b>  | <b>S714</b>  | <b>S715</b>  | <b>S716</b>  | <b>S717</b>  | <b>S718</b>  | <b>NEW</b><br><b>S722HB</b> | <b>S761</b>  | <b>S763</b>  | <b>S765</b>  | <b>NEW</b><br><b>S765HB</b> | <b>S766</b>  |
|  | 1.00 - 20.00 | 1.50 - 20.00 | 3.00 - 20.00 | 3.00 - 20.00 | 2.00 - 20.00 | 3.00 - 20.00 | 3.00 - 20.00 | 3.00 - 20.00                | 3.00 - 20.00 | 3.00 - 20.00 | 6.00 - 20.00 | 6.00 - 20.00                | 4.00 - 20.00 |
|  |              |              |              |              |              |              |              |                             |              |              |              |                             |              |
| <b>P</b>   | P1           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            |
|  | P2           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            |
|  | P3           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            |
|  | P4           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            |
| <b>M</b>   | M1           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            |
|  | M2           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            |
|  | M3           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            |
|  | M4           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            |
| <b>K</b>   | K1           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            |
|  | K2           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            |
|  | K3           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            |
|  | K4           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            |
|  | K5           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            |
| <b>N</b>   | N1           |              |              | ☑            | ☑            |              | ☑            | ☑                           |              |              |              |                             |              |
|  | N2           |              |              | ☑            | ☑            |              | ☑            | ☑                           |              |              |              |                             |              |
|  | N3           |              |              | ☑            | ☑            |              | ☑            | ☑                           |              |              |              |                             |              |
|  | N4           |              |              |              |              |              |              |                             |              |              |              |                             |              |
|  | N5           |              |              |              |              |              |              |                             |              |              |              |                             |              |
| <b>S</b>   | S1           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            |
|  | S2           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            |
|  | S3           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            |
|  | S4           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            | ■            | ■            | ■                           | ■            |
| <b>H</b>   | H1           |              |              |              |              |              |              |                             |              |              |              |                             |              |
|  | H2           |              |              |              |              |              |              |                             |              |              |              |                             |              |
|  | H3           |              |              |              |              |              |              |                             |              |              |              |                             |              |
|  | H4           |              |              |              |              |              |              |                             |              |              |              |                             |              |

■ Uso primario ☑ Uso possibile



|    | HM                | HM                | HM                | HM                | HM                | HM                | HM                 | HM                 | HM                 | HM                 | HM                 | HM                 | HM                 | HM                 |
|----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|    | N                 | N                 | N                 | FS                | N                 | FS                | N                  | N                  | N                  | N                  | N                  | N                  | N                  | N                  |
|    | NOF 4≠            | NOF 4≠            | NOF 5             | NOF 5             | NOF 5             | NOF 5             | NOF 3-4            | NOF 2              | NOF 2              | NOF 4              | NOF 4              | NOF 4              | NOF 4              | NOF 6-8            |
|    |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
|    | $\lambda \neq$    | $\lambda \neq$    | $\lambda \neq$    | $\lambda \neq$    | $\lambda \neq$    | $\lambda \neq$    | $\lambda 30^\circ$ | $\lambda 40^\circ$ | $\lambda 40^\circ$ | $\lambda 40^\circ$ | $\lambda 40^\circ$ | $\lambda 40^\circ$ | $\lambda 40^\circ$ | $\lambda 50^\circ$ |
|    | $\gamma 10^\circ$ | $\gamma 10^\circ$ | $\gamma 10^\circ$ | $\gamma 10^\circ$ | $\gamma 10^\circ$ | $\gamma 10^\circ$ | $\gamma 8^\circ$   | $\gamma 10^\circ$  | $\gamma 10^\circ$  | $\gamma 3^\circ$   | $\gamma 3^\circ$   | $\gamma 3^\circ$   | $\gamma 3^\circ$   | $\gamma 3^\circ$   |
|    |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
|    | TiSiN             | TiSiN             | AlCrN             | AlCrN             | AlCrN             | AlCrN             | AlCrN              | AlCrN              | AlTiN              | AlTiN              | AlTiN              | AlTiN              | AlTiN              | AlTiN              |
|    | DC h9             | DC h9             | DC h9             | DC h9             | DC h9             | DC h9             |                    | DC h9              | DC h9              | DC h9              | DC h9              | DC h9              | DC h9              | DC h9              |
|    |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
|    |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
|    | <b>NEW</b>        | <b>NEW</b>        | <b>NEW</b>        | <b>NEW</b>        | <b>NEW</b>        | <b>NEW</b>        |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
|    | S767              | S768              | S770HB            | S771HB            | S772HB            | S773HB            | S791               | S739               | S740               | S216               | S217               | S218               | S219               | S225               |
|    | 4.00 - 20.00      | 4.00 - 20.00      | 10.00 - 20.00     | 10.00 - 20.00     | 10.00 - 20.00     | 10.00 - 20.00     | 6.00 - 16.00       | 3.00 - 20.00       | 3.00 - 20.00       | 2.00 - 20.00       | 3.00 - 20.00       | 3.00 - 20.00       | 3.00 - 20.00       | 3.00 - 20.00       |
|    |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| P1 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                  | ■                  | ■                  |                    |                    |                    |                    |                    |
| P2 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                  | ■                  | ■                  |                    |                    |                    |                    |                    |
| P3 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                  | ■                  | ■                  |                    |                    |                    |                    |                    |
| P4 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                  | ■                  | ■                  | ▣                  | ▣                  | ▣                  | ▣                  | ▣                  |
| M1 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                  | ■                  | ■                  |                    |                    |                    |                    |                    |
| M2 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                  | ■                  | ■                  |                    |                    |                    |                    |                    |
| M3 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ▣                  | ■                  | ■                  |                    |                    |                    |                    |                    |
| M4 |                   |                   |                   |                   |                   |                   | ▣                  |                    | ■                  |                    |                    |                    |                    |                    |
| K1 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                  | ■                  | ■                  |                    |                    |                    |                    |                    |
| K2 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                  | ■                  | ■                  |                    |                    |                    |                    |                    |
| K3 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                  | ■                  | ■                  |                    |                    |                    |                    |                    |
| K4 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                  | ■                  | ■                  |                    |                    |                    |                    |                    |
| K5 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                  | ■                  | ■                  |                    |                    |                    |                    |                    |
| N1 |                   |                   |                   |                   |                   |                   | ▣                  | ■                  | ■                  |                    |                    |                    |                    |                    |
| N2 |                   |                   |                   |                   |                   |                   | ▣                  | ■                  | ■                  |                    |                    |                    |                    |                    |
| N3 |                   |                   |                   |                   |                   |                   | ■                  | ■                  | ■                  |                    |                    |                    |                    |                    |
| N4 |                   |                   |                   |                   |                   |                   | ▣                  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| N5 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| S1 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ▣                  | ■                  | ■                  | ■                  | ■                  | ■                  | ■                  | ■                  |
| S2 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ▣                  | ■                  | ■                  | ■                  | ■                  | ■                  | ■                  | ■                  |
| S3 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ▣                  | ■                  | ■                  | ■                  | ■                  | ■                  | ■                  | ■                  |
| S4 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ■                 | ▣                  | ■                  | ■                  | ■                  | ■                  | ■                  | ■                  | ■                  |
| H1 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| H2 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| H3 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| H4 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |

■ Uso primario    ▣ Uso possibile





| Codice materiale (BMC)                             | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Profilo del tagliente                              | N            | N            | N            | N            | N            | N            | HRA          | N            | N            | N            | N            | N            | N            |
| Numero di taglienti (NOF)                          | NOF 6-8      | NOF 2        | NOF 2        | NOF 2        | NOF 4≠       | NOF 4≠       | NOF 4≠       | NOF 4        | NOF 4        | NOF 4        | NOF 6-8      | NOF 6-8      | NOF 6-8      |
| Lunghezza di taglio                                |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Angolo elica (FHA)                                 | λ 50°        | λ 30°        | λ 30°        | λ 30°        | λ 40°        | λ 40°        | λ 40°        | λ 45°        | λ 40°        | λ 40°        | λ 50°        | λ 50°        | λ 50°        |
| Angolo di taglio radiale (GAMF)                    | γ 3°         | γ 3°         | γ 3°         | γ 3°         | γ 4°         | γ 4°         | γ 4°         | γ -10°       | γ -6°        | γ -6°        | γ -26°       | γ -26°       | γ -26°       |
| Codolo   |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Rivestimento                                       | ATIN         | TISIN        | TISIN        | TISIN        | AICN         | AICN         | AICN         | TISIN        | TISIN        | TISIN        | TISIN        | TISIN        | TISIN        |
| Classe di tolleranza del diametro di taglio (TCDC) | DC h9        | DC h9        | DC h9        | DC h9        | DC h9        | DC h9        | DC h9        | DC h9        | DC h9        | DC h9        | DC h9        | DC h9        | DC h9        |
| Direzione di taglio                                |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Gruppo di base standard (BSG)                      |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Raffreddamento (CSP)                               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Codice Famiglia Prodotto                           | <b>S227</b>  | <b>S229</b>  | <b>S231</b>  | <b>S233</b>  | <b>S260</b>  | <b>S262</b>  | <b>S264</b>  | <b>S521</b>  | <b>S523</b>  | <b>S524</b>  | <b>S525</b>  | <b>S526</b>  | <b>S527</b>  |
|  | 6.00 - 20.00 | 1.50 - 16.00 | 1.50 - 16.00 | 2.00 - 16.00 | 3.00 - 20.00 | 3.00 - 20.00 | 6.00 - 20.00 | 3.00 - 16.00 | 1.50 - 16.00 | 3.00 - 16.00 | 3.00 - 20.00 | 3.00 - 20.00 | 3.00 - 20.00 |
|  | 56           | 57           | 58           | 59           | 60           | 61           | 63           | 64           | 65           | 67           | 68           | 69           | 70           |
| <b>P</b>   | P1           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|  | P2           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|  | P3           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|  | P4           | ■            | ■            | ■            | ■            |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <b>M</b>   | M1           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|  | M2           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |              |              |              |              |              |
|  | M3           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |              |              |              |              |              |
|  | M4           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |              |              |              |              |              |
| <b>K</b>   | K1           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|  | K2           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|  | K3           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|  | K4           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|  | K5           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <b>N</b>   | N1           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|  | N2           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|  | N3           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|  | N4           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|  | N5           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <b>S</b>   | S1           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |              |              |              |              |              |
|  | S2           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |              |              |              |              |              |
|  | S3           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |              |              |              |              |              |
|  | S4           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |              |              |              |              |              |
| <b>H</b>   | H1           |              |              |              |              | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |
|  | H2           |              |              |              |              | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |
|  | H3           |              |              |              |              | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |
|  | H4           |              |              |              |              |              |              | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |

■ Uso primario    ■ Uso possibile





|    | HM            | HM            | HM            | HM            | HM            | HM            | HM            | HM            | HM            | HM            | HM            | HM            | HM            | HM            | HM            |               |               |
|----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|    | N             | N             | N             | N             | N             | N             | N             | W             | W             | W             | W             | W             | W             | W             | W             | W             | NRA           |
|    | NOF 2         | NOF 2         | NOF 2         | NOF 4         | NOF 4         | NOF 4-6       | NOF 4-6       | NOF 1         | NOF 2         | NOF 2         | NOF 3         | NOF 2         | NOF 2         | NOF 3-6       | NOF 3-6       | NOF 3-6       | NOF 3-6       |
|    |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|    | $\lambda$ 30° | $\lambda$ 30° | $\lambda$ 30° | $\lambda$ 30° | $\lambda$ 30° | $\lambda$ 25° | $\lambda$ 40° | $\lambda$ 25° | $\lambda$ 30° | $\lambda$ 30° | $\lambda$ 40° | $\lambda$ 30° | $\lambda$ 30° | $\lambda$ 40° | $\lambda$ 40° | $\lambda$ 40° | $\lambda$ 40° |
|    | $\gamma$ -10° | $\gamma$ -10° | $\gamma$ -10° | $\gamma$ -10° | $\gamma$ -10° | $\gamma$ 0°   | $\gamma$ -6°  | $\gamma$ 20°  | $\gamma$ 20°  | $\gamma$ 20°  | $\gamma$ 13°  | $\gamma$ 15°  | $\gamma$ 20°  | $\gamma$ 13°  | $\gamma$ 15°  | $\gamma$ 15°  | $\gamma$ 15°  |
|    |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|    | TISIN         | TISIN         | TISIN         | TISIN         | TISIN         | TISIN         | TISIN         | Hi            | Hi            | Hi            | Bright        | Bright        | Hi            | Bright        | Bright        | Bright        | Bright        |
|    | DC h9         | DC h9         | DC h9         | DC h9         | DC h9         | DC h9         | DC h9         | DC h9         | DC h9         | DC h9         | DC h9         | DC h9         | DC h9         | DC h9         | DC h9         | DC h9         | DC h9         |
|    |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|    | DORMER        | DORMER        | DORMER        | DORMER        | DORMER        | DORMER        | DORMER        | DORMER        | DORMER        | DORMER        | DORMER        | DORMER        | DORMER        | DORMER        | DORMER        | DORMER        | DORMER        |
|    |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|    | <b>NEW</b>    |               |               |               |               |               | <b>NEW</b>    |               |               |               | <b>NEW</b>    |               |               | <b>NEW</b>    | <b>NEW</b>    | <b>NEW</b>    | <b>NEW</b>    |
|    | S529          | S531          | S533          | S534          | S535          | S536          | S561          | S637          | S610          | S611          | S614          | S629          | S638          | S650          | S654          | S654          | S654          |
|    | 1.50 - 16.00  | 1.50 - 16.00  | 2.00 - 16.00  | 3.00 - 16.00  | 3.00 - 16.00  | 6.00 - 12.00  | 1.00 - 20.00  | 2.00 - 12.00  | 2.00 - 20.00  | 3.00 - 20.00  | 3.00 - 16.00  | 1.00 - 20.00  | 6.20 - 20.30  | 1.00 - 20.00  | 6.00 - 20.00  | 6.00 - 20.00  | 6.00 - 20.00  |
|    | 71            | 72            | 73            | 74            | 75            | 76            | 77            | 78            | 79            | 80            | 81            | 82            | 83            | 84            | 85            | 85            | 85            |
| P1 |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| P2 |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| P3 |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| P4 |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| M1 |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| M2 |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| M3 |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| M4 |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| K1 |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| K2 |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| K3 |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| K4 |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| K5 |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| N1 |               |               |               |               |               |               |               | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| N2 |               |               |               |               |               |               |               | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| N3 |               |               |               |               |               |               |               | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| N4 |               |               |               |               |               |               |               | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| N5 |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| S1 |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| S2 |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| S3 |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| S4 |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| H1 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| H2 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| H3 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| H4 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |



| Codice materiale (BMC)                             | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Profilo del tagliente                              | W            | N            | N            | N            | N            | N            | N            | N            | N            | N            | N            | N            | N            |
| Numero di taglienti (NOF)                          | NOF 4        | NOF 4        | NOF 2        | NOF 2        | NOF 2        | NOF 2        | NOF 2        | NOF 3        | NOF 3        | NOF 3        | NOF 3        | NOF 3        | NOF 4        |
| Lunghezza di taglio                                |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Angolo elica (FHA)                                 | 40°          | 40°          | 28°          | 28°          | 28°          | 28°          | 28°          | 28°          | 28°          | 28°          | 28°          | 28°          | 34°          |
| Angolo di taglio radiale (GAMF)                    | 10°          | 10°          | 9°           | 9°           | 9°           | 9°           | 9°           | 9°           | 9°           | 9°           | 9°           | 9°           | 9°           |
| Codolo   |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Rivestimento                                       | Bright       | Diamond      | AICrN        | AICrN        | AICrN        | AICrN        | AICrN        | AICrN        | AICrN        | AICrN        | AICrN        | AICrN        | AICrN        |
| Classe di tolleranza del diametro di taglio (TCDC) | DC h9        | DC h9        |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              | DC h10       |
| Direzione di taglio                                |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Gruppo di base standard (BSG)                      | DORNER       | DORNER       | DIN 6527K    | DIN 6527K    | DIN 6527L    | DIN 6527L    | DORNER       | DIN 6527K    | DIN 6527K    | DIN 6527L    | DIN 6527L    | DORNER       | DIN 6527K    |
| Raffreddamento (CSP)                               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Codice Famiglia Prodotto                           | <b>NEW</b>   |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|  | S662         | S612         | S802HA       | S802HB       | S812HA       | S812HB       | S822         | S803HA       | S803HB       | S813HA       | S813HB       | S823         | S804HA       |
|  | 3.00 - 20.00 | 1.00 - 12.00 | 1.00 - 20.00 | 2.00 - 20.00 | 2.00 - 20.00 | 2.00 - 20.00 | 2.00 - 20.00 | 1.00 - 20.00 | 2.00 - 20.00 | 2.00 - 20.00 | 2.00 - 20.00 | 2.00 - 20.00 | 2.00 - 25.00 |
|  |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <b>P</b>   | P1           |              | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |
|  | P2           |              | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |
|  | P3           |              | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |
|  | P4           |              | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |
| <b>M</b>   | M1           |              | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |
|  | M2           |              | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |
|  | M3           |              | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |
|  | M4           |              | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |
| <b>K</b>   | K1           |              | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |
|  | K2           |              | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |
|  | K3           |              | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |
|  | K4           |              | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |
|  | K5           |              | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |
| <b>N</b>   | N1           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |
|  | N2           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |
|  | N3           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |
|  | N4           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |
|  | N5           |              | ■            |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <b>S</b>   | S1           |              | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |
|  | S2           |              | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |
|  | S3           |              | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |
|  | S4           |              | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |
| <b>H</b>   | H1           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|  | H2           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|  | H3           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|  | H4           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |

■ Uso primario    ■/■ Uso possibile



|                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| HM             | HM             | HM             | HM             | HM             | HM             | HM             | HM             | HM             | HM             | HM             | HM             |
| N              | N              | N              | N              | N              | N              | N              | N              | N              | N              | N              | N              |
| NOF 4          | NOF 4          | NOF 4          | NOF 2          | NOF 4          | NOF 2          | NOF 2          | NOF 3          | NOF 3          | NOF 4          | NOF 4          | NOF 4          |
|                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| $\lambda$ 34°  | $\lambda$ 34°  | $\lambda$ 34°  | $\lambda$ 30°  | $\lambda$ 30°  | $\lambda$ 30°  | $\lambda$ 30°  | $\lambda$ 30°  | $\lambda$ 30°  | $\lambda$ 30°  | $\lambda$ 30°  | $\lambda$ 30°  |
| $\gamma$ 9°    | $\gamma$ 9°    | $\gamma$ 9°    | $\gamma$ 10°   | $\gamma$ 10°   | $\gamma$ 12°   | $\gamma$ 12°   | $\gamma$ 12°   | $\gamma$ 12°   | $\gamma$ 12°   | $\gamma$ 12°   | $\gamma$ 12°   |
| <br>DIN 6535HB | <br>DIN 6535HA | <br>DIN 6535HB | <br>DIN 6535HA | <br>DIN 6535HA | <br>DIN 6535HA | <br>DIN 6535HB | <br>DIN 6535HA | <br>DIN 6535HB | <br>DIN 6535HA | <br>DIN 6535HB | <br>DIN 6535HB |
| <br>AlCN       | <br>AlCN       | <br>AlCN       | <br>X-CEED     | <br>X-CEED     | <br>Bright     | <br>TiAlN      | <br>Bright     | <br>TiAlN      | <br>Bright     | <br>TiAlN      | <br>TiAlN      |
| DC h10         | DC h10         | DC h10         | DC h9          | DC h9          | DC h10         | DC h10         | DC h10         | DC h10         | DC h10         | DC h12         | DC h12         |
|                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| DIN 6527K      | DIN 6527L      | DIN 6527L      | DORMER         | DORMER         | DORMER         | DORMER         | DORMER         | DORMER         | DORMER         | DORMER         | DORMER         |



| S804HB | S814HA | S814HB | S501 | S511 | S902 | S922 | S903 | S933 | S904 | S944 | S991 |
|--------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|--------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

|              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |     |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----|
| 2.00 - 25.00 | 2.00 - 25.00 | 2.00 - 25.00 | 1.00 - 16.00 | 3.00 - 16.00 | 2.00 - 20.00 | 2.00 - 20.00 | 2.00 - 20.00 | 2.00 - 20.00 | 2.00 - 20.00 | 2.00 - 20.00 | Set |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----|

|    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| P1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |  |
| P2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |  |
| P3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |  |
| P4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ▣ | ■ | ▣ | ■ | ▣ | ■ |  |
| M1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |  |
| M2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |  |
| M3 | ■ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ |   |   |   |   |   |   |  |
| M4 | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ |   |   |   |   |   |   |  |
| K1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ▣ | ■ | ▣ | ■ | ▣ | ■ |  |
| K2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |  |
| K3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |  |
| K4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ▣ | ■ | ▣ | ■ | ▣ | ■ |  |
| K5 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |  |
| N1 | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ |  |
| N2 | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ■ | ▣ | ■ | ▣ | ■ |  |
| N3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |  |
| N4 | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ |  |
| N5 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| S1 | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ |  |
| S2 | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ |   |   |   | ▣ | ▣ | ▣ |  |
| S3 | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ |   |   |   | ▣ | ▣ | ▣ |  |
| S4 | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ | ▣ |   |   |   | ▣ | ▣ | ▣ |  |
| H1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| H2 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| H3 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| H4 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |

■ Uso primario    ▣ Uso possibile

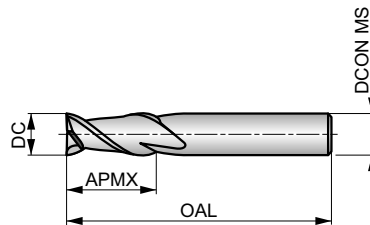


# S710



## Fresa integrale in metallo duro a 2 taglienti

Lunghezza di taglio corta, con design a 2 taglienti e scanalature a 40°, questa fresa offre un'elevata rigidità per la fresatura di cave standard. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.



|            |               |              |
|------------|---------------|--------------|
| HM         | N             | NOF 2        |
|            | $\lambda$ 40° | $\gamma$ 10° |
| DIN 6535HA | AlCrN         | DC h9        |
|            | DORMER        |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 199 K | <b>P1.2</b><br>■ 223 K | <b>P1.3</b><br>■ 230 K | <b>P2.1</b><br>■ 170 K | <b>P2.2</b><br>■ 150 K | <b>P2.3</b><br>■ 133 J | <b>P3.1</b><br>■ 138 K | <b>P3.2</b><br>■ 111 J | <b>P3.3</b><br>■ 94 J  | <b>P4.1</b><br>■ 82 J  | <b>P4.2</b><br>■ 70 J  | <b>M1.1</b><br>■ 115 K | <b>M1.2</b><br>■ 97 K  | <b>M2.1</b><br>■ 102 K |
| <b>M2.2</b><br>■ 84 J  | <b>M3.1</b><br>■ 94 J  | <b>M3.2</b><br>■ 81 J  | <b>K1.1</b><br>■ 196 K | <b>K1.2</b><br>■ 145 K | <b>K1.3</b><br>■ 109 K | <b>K2.1</b><br>■ 202 K | <b>K2.2</b><br>■ 164 K | <b>K2.3</b><br>■ 131 J | <b>K3.1</b><br>■ 178 K | <b>K3.2</b><br>■ 136 K | <b>K3.3</b><br>■ 110 J | <b>K4.1</b><br>■ 165 J | <b>K4.2</b><br>■ 125 J |
| <b>K4.3</b><br>■ 91 J  | <b>K4.4</b><br>■ 78 J  | <b>K4.5</b><br>■ 65 J  | <b>K5.1</b><br>■ 187 J | <b>K5.2</b><br>■ 141 J | <b>K5.3</b><br>■ 109 J | <b>S1.2</b><br>■ 69 J  | <b>S2.1</b><br>■ 53 J  | <b>S3.1</b><br>■ 40 J  | <b>S4.1</b><br>■ 31 J  |                        |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S7101.0         | 1.00       | 3.00            | 3.00         | 40.0        | 2   |
| S7101.5         | 1.50       | 3.00            | 4.50         | 40.0        | 2   |
| S7102.0         | 2.00       | 3.00            | 6.50         | 40.0        | 2   |
| S7102.5         | 2.50       | 3.00            | 6.50         | 40.0        | 2   |
| S7103.0         | 3.00       | 6.00            | 9.00         | 50.0        | 2   |
| S7104.0         | 4.00       | 6.00            | 12.00        | 50.0        | 2   |
| S7105.0         | 5.00       | 6.00            | 15.00        | 50.0        | 2   |
| S7106.0         | 6.00       | 6.00            | 20.00        | 60.0        | 2   |
| S7108.0         | 8.00       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 2   |
| S71010.0        | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 75.0        | 2   |
| S71012.0        | 12.00      | 12.00           | 25.00        | 75.0        | 2   |
| S71016.0        | 16.00      | 16.00           | 32.00        | 90.0        | 2   |
| S71020.0        | 20.00      | 20.00           | 38.00        | 100.0       | 2   |

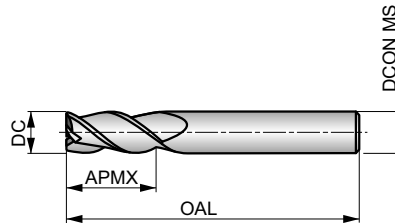


# S713

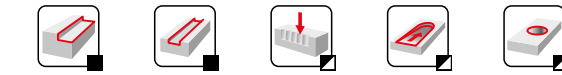


## Fresa integrale in metallo duro a 3 taglianti

Lunghezza di taglio corta, con design a 3 taglianti e scanalature a 40°, questa fresa offre un'elevata rigidità per la fresatura di cave standard. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.



|            |               |              |
|------------|---------------|--------------|
| HM         | N             | NOF 3        |
|            | $\lambda$ 40° | $\gamma$ 10° |
| DIN 6535HA | AlCrN         | DC h9        |
|            | DORMER        |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 199 J | <b>P1.2</b><br>■ 223 J | <b>P1.3</b><br>■ 230 J | <b>P2.1</b><br>■ 170 J | <b>P2.2</b><br>■ 150 J | <b>P2.3</b><br>■ 133 I | <b>P3.1</b><br>■ 138 J | <b>P3.2</b><br>■ 111 I | <b>P3.3</b><br>■ 94 I  | <b>P4.1</b><br>■ 82 I  | <b>P4.2</b><br>■ 70 I  | <b>M1.1</b><br>■ 115 J | <b>M1.2</b><br>■ 97 J  | <b>M2.1</b><br>■ 102 J |
| <b>M2.2</b><br>■ 84 I  | <b>M3.1</b><br>■ 94 I  | <b>M3.2</b><br>■ 81 I  | <b>K1.1</b><br>■ 196 J | <b>K1.2</b><br>■ 145 J | <b>K1.3</b><br>■ 109 J | <b>K2.1</b><br>■ 202 J | <b>K2.2</b><br>■ 164 J | <b>K2.3</b><br>■ 131 I | <b>K3.1</b><br>■ 178 J | <b>K3.2</b><br>■ 136 J | <b>K3.3</b><br>■ 110 I | <b>K4.1</b><br>■ 165 I | <b>K4.2</b><br>■ 125 I |
| <b>K4.3</b><br>■ 91 I  | <b>K4.4</b><br>■ 78 I  | <b>K4.5</b><br>■ 65 I  | <b>K5.1</b><br>■ 187 I | <b>K5.2</b><br>■ 141 I | <b>K5.3</b><br>■ 109 I | <b>S1.2</b><br>■ 69 I  | <b>S2.1</b><br>■ 53 I  | <b>S3.1</b><br>■ 40 I  | <b>S4.1</b><br>■ 31 I  |                        |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S7131.5         | 1.50       | 4.00            | 4.50         | 40.0        | 3   |
| S7132.0         | 2.00       | 4.00            | 6.50         | 40.0        | 3   |
| S7133.0         | 3.00       | 3.00            | 9.00         | 40.0        | 3   |
| S7134.0         | 4.00       | 4.00            | 12.00        | 50.0        | 3   |
| S7135.0         | 5.00       | 5.00            | 15.00        | 50.0        | 3   |
| S7136.0         | 6.00       | 6.00            | 16.00        | 50.0        | 3   |
| S7138.0         | 8.00       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 3   |
| S71310.0        | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 70.0        | 3   |
| S71312.0        | 12.00      | 12.00           | 25.00        | 75.0        | 3   |
| S71314.0        | 14.00      | 14.00           | 32.00        | 90.0        | 3   |
| S71316.0        | 16.00      | 16.00           | 32.00        | 90.0        | 3   |
| S71318.0        | 18.00      | 18.00           | 38.00        | 100.0       | 3   |
| S71320.0        | 20.00      | 20.00           | 38.00        | 100.0       | 3   |

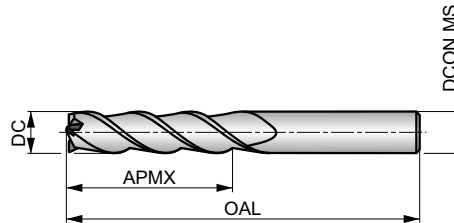


# S714

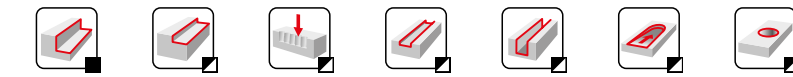


## Fresa integrale in metallo duro a 3 taglienti, serie lunga

Lunghezza di taglio elevata, il design a 3 taglienti con scanalature a 40° offre un'elevata rigidità per la fresatura di profili di pareti profonde. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.



|            |               |              |
|------------|---------------|--------------|
| HM         | N             | NOF 3        |
|            | $\lambda$ 40° | $\gamma$ 10° |
| DIN 6535HA | AlCrN         | DC h9        |
|            | DORMER        |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                       |                         |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 140 J | <b>P1.2</b><br>■ 157 J | <b>P1.3</b><br>■ 162 J | <b>P2.1</b><br>■ 120 J | <b>P2.2</b><br>■ 106 J | <b>P2.3</b><br>■ 94 I | <b>P3.1</b><br>■ 97 J   | <b>P3.2</b><br>■ 78 I  | <b>P3.3</b><br>■ 66 I  | <b>P4.1</b><br>■ 58 I  | <b>P4.2</b><br>■ 49 I  | <b>M1.1</b><br>■ 81 J  | <b>M1.2</b><br>■ 68 J  | <b>M2.1</b><br>■ 71 J |
| <b>M2.2</b><br>■ 59 I  | <b>M3.1</b><br>■ 66 I  | <b>M3.2</b><br>■ 57 I  | <b>K1.1</b><br>■ 138 J | <b>K1.2</b><br>■ 102 J | <b>K1.3</b><br>■ 77 J | <b>K2.1</b><br>■ 142 J  | <b>K2.2</b><br>■ 115 J | <b>K2.3</b><br>■ 92 I  | <b>K3.1</b><br>■ 125 J | <b>K3.2</b><br>■ 96 J  | <b>K3.3</b><br>■ 78 I  | <b>K4.1</b><br>■ 116 I | <b>K4.2</b><br>■ 88 I |
| <b>K4.3</b><br>■ 64 I  | <b>K4.4</b><br>■ 55 I  | <b>K4.5</b><br>■ 46 I  | <b>K5.1</b><br>■ 132 I | <b>K5.2</b><br>■ 99 I  | <b>K5.3</b><br>■ 77 I | <b>N1.1</b><br>■ 1249 K | <b>N1.2</b><br>■ 187 K | <b>N1.3</b><br>■ 125 K | <b>N2.1</b><br>■ 125 J | <b>N2.2</b><br>■ 112 J | <b>N2.3</b><br>■ 181 J | <b>N3.1</b><br>■ 131 J | <b>N3.2</b><br>■ 76 J |
| <b>N3.3</b><br>■ 39 J  | <b>S1.2</b><br>■ 49 I  | <b>S2.1</b><br>■ 37 I  | <b>S3.1</b><br>■ 28 I  | <b>S4.1</b><br>■ 22 I  |                       |                         |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S7143.0         | 3.00       | 3.00            | 19.00        | 60.00       | 3   |
| S7144.0         | 4.00       | 4.00            | 19.00        | 60.00       | 3   |
| S7145.0         | 5.00       | 5.00            | 19.00        | 60.00       | 3   |
| S7146.0         | 6.00       | 6.00            | 31.00        | 75.00       | 3   |
| S7148.0         | 8.00       | 8.00            | 31.00        | 75.00       | 3   |
| S71410.0        | 10.00      | 10.00           | 31.00        | 75.00       | 3   |
| S71412.0        | 12.00      | 12.00           | 50.00        | 100.00      | 3   |
| S71414.0        | 14.00      | 14.00           | 57.00        | 125.00      | 3   |
| S71416.0        | 16.00      | 16.00           | 57.00        | 125.00      | 3   |
| S71418.0        | 18.00      | 18.00           | 57.00        | 125.00      | 3   |
| S71420.0        | 20.00      | 20.00           | 57.00        | 125.00      | 3   |



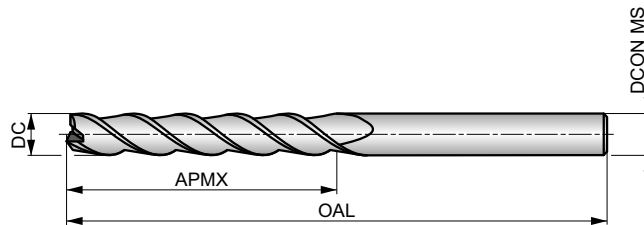
# S715



## Fresa in metallo duro integrale a 3 taglienti, serie extra lunga

Profondità di taglio extra lunga, il design a 3 eliche a 40° offre un'elevata rigidità per la fresatura di profili su pareti molto profonde. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.

|            |        |       |
|------------|--------|-------|
| HM         | N      | NOF 3 |
|            | λ 40°  | γ 10° |
| DIN 6535HA | AlCrN  | DC h9 |
|            | DORMER |       |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                       |                       |                        |                       |                       |                       |                        |                        |                       |                        |                        |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 88 J | <b>P1.2</b><br>■ 98 J | <b>P1.3</b><br>■ 101 J | <b>P2.1</b><br>■ 75 J | <b>P2.2</b><br>■ 66 J | <b>P2.3</b><br>■ 59 I | <b>P3.1</b><br>■ 61 J  | <b>P3.2</b><br>■ 49 I  | <b>P3.3</b><br>■ 41 I | <b>P4.1</b><br>■ 36 I  | <b>P4.2</b><br>■ 31 I  | <b>M1.1</b><br>■ 50 J | <b>M1.2</b><br>■ 42 J | <b>M2.1</b><br>■ 44 J |
| <b>M2.2</b><br>■ 36 I | <b>M3.1</b><br>■ 41 I | <b>M3.2</b><br>■ 35 I  | <b>K1.1</b><br>■ 86 J | <b>K1.2</b><br>■ 64 J | <b>K1.3</b><br>■ 48 J | <b>K2.1</b><br>■ 89 J  | <b>K2.2</b><br>■ 72 J  | <b>K2.3</b><br>■ 58 I | <b>K3.1</b><br>■ 79 J  | <b>K3.2</b><br>■ 60 J  | <b>K3.3</b><br>■ 49 I | <b>K4.1</b><br>■ 73 I | <b>K4.2</b><br>■ 55 I |
| <b>K4.3</b><br>■ 40 I | <b>K4.4</b><br>■ 35 I | <b>K4.5</b><br>■ 29 I  | <b>K5.1</b><br>■ 83 I | <b>K5.2</b><br>■ 62 I | <b>K5.3</b><br>■ 48 I | <b>N1.1</b><br>■ 178 K | <b>N1.2</b><br>■ 134 K | <b>N1.3</b><br>■ 90 K | <b>N2.1</b><br>■ 190 J | <b>N2.2</b><br>■ 180 J | <b>N2.3</b><br>■ 58 J | <b>N3.1</b><br>■ 94 J | <b>N3.2</b><br>■ 55 J |
| <b>N3.3</b><br>■ 28 J | <b>S1.2</b><br>■ 30 I | <b>S2.1</b><br>■ 23 I  | <b>S3.1</b><br>■ 18 I | <b>S4.1</b><br>■ 14 I |                       |                        |                        |                       |                        |                        |                       |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S7153.0         | 3.00       | 3.00            | 25.00        | 100.0       | 3   |
| S7154.0         | 4.00       | 4.00            | 31.00        | 100.0       | 3   |
| S7155.0         | 5.00       | 5.00            | 31.00        | 100.0       | 3   |
| S7156.0         | 6.00       | 6.00            | 38.00        | 100.0       | 3   |
| S7158.0         | 8.00       | 8.00            | 41.00        | 100.0       | 3   |
| S71510.0        | 10.00      | 10.00           | 57.00        | 125.0       | 3   |
| S71512.0        | 12.00      | 12.00           | 75.00        | 150.0       | 3   |
| S71514.0        | 14.00      | 14.00           | 75.00        | 150.0       | 3   |
| S71516.0        | 16.00      | 16.00           | 75.00        | 150.0       | 3   |
| S71518.0        | 18.00      | 18.00           | 75.00        | 150.0       | 3   |
| S71520.0        | 20.00      | 20.00           | 75.00        | 150.0       | 3   |



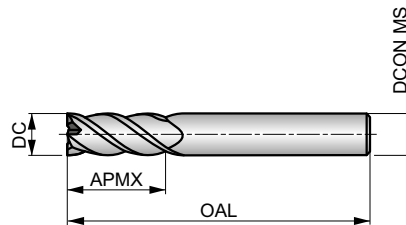
# S716



## Fresa integrale in metallo duro a 4 taglienti

Lunghezza di taglio corta, design a 4 taglienti e scanalature a 40°, questa fresa offre un'elevata rigidità per la fresatura di cave standard e contornatura. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.

|            |                  |                 |
|------------|------------------|-----------------|
| HM         | N                | NOF<br>4        |
|            | $\lambda$<br>40° | $\gamma$<br>10° |
| DIN 6535HA | AlCrN            | DC<br>h9        |
|            | DORMER           |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 199 J | <b>P1.2</b><br>■ 223 J | <b>P1.3</b><br>■ 230 J | <b>P2.1</b><br>■ 170 J | <b>P2.2</b><br>■ 150 J | <b>P2.3</b><br>■ 133 I | <b>P3.1</b><br>■ 138 J | <b>P3.2</b><br>■ 111 I | <b>P3.3</b><br>■ 94 I  | <b>P4.1</b><br>■ 82 I  | <b>P4.2</b><br>■ 70 I  | <b>M1.1</b><br>■ 115 J | <b>M1.2</b><br>■ 97 J  | <b>M2.1</b><br>■ 102 J |
| <b>M2.2</b><br>■ 84 I  | <b>M3.1</b><br>■ 94 I  | <b>M3.2</b><br>■ 81 I  | <b>K1.1</b><br>■ 196 J | <b>K1.2</b><br>■ 145 J | <b>K1.3</b><br>■ 109 J | <b>K2.1</b><br>■ 202 J | <b>K2.2</b><br>■ 164 J | <b>K2.3</b><br>■ 131 I | <b>K3.1</b><br>■ 178 J | <b>K3.2</b><br>■ 136 J | <b>K3.3</b><br>■ 110 I | <b>K4.1</b><br>■ 165 I | <b>K4.2</b><br>■ 125 I |
| <b>K4.3</b><br>■ 91 I  | <b>K4.4</b><br>■ 78 I  | <b>K4.5</b><br>■ 65 I  | <b>K5.1</b><br>■ 187 I | <b>K5.2</b><br>■ 141 I | <b>K5.3</b><br>■ 109 I | <b>S1.2</b><br>■ 69 I  | <b>S2.1</b><br>■ 53 I  | <b>S3.1</b><br>■ 40 I  | <b>S4.1</b><br>■ 31 I  |                        |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S7162.0         | 2.00       | 4.00            | 6.50         | 40.0        | 4   |
| S7163.0         | 3.00       | 3.00            | 9.00         | 40.0        | 4   |
| S7164.0         | 4.00       | 4.00            | 12.00        | 50.0        | 4   |
| S7165.0         | 5.00       | 5.00            | 15.00        | 50.0        | 4   |
| S7166.0         | 6.00       | 6.00            | 16.00        | 50.0        | 4   |
| S7168.0         | 8.00       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| S71610.0        | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 70.0        | 4   |
| S71612.0        | 12.00      | 12.00           | 25.00        | 75.0        | 4   |
| S71614.0        | 14.00      | 14.00           | 32.00        | 90.0        | 4   |
| S71616.0        | 16.00      | 16.00           | 32.00        | 90.0        | 4   |
| S71618.0        | 18.00      | 18.00           | 38.00        | 100.0       | 4   |
| S71620.0        | 20.00      | 20.00           | 38.00        | 100.0       | 4   |





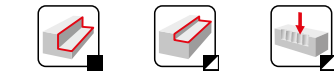
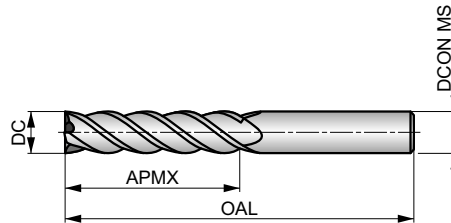
# S717



## Fresa integrale in metallo duro a 4 taglienti, serie lunga

Lunghezza di taglio elevata, il design a 4 taglienti con scanalature a 40° offre un'elevata rigidità per la fresatura di profili di pareti profonde. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.

|            |               |              |
|------------|---------------|--------------|
| HM         | N             | NOF 4        |
|            | $\lambda$ 40° | $\gamma$ 10° |
| DIN 6535HA | AlCrN         | DC h9        |
|            | DORMER        |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                       |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 140 J | <b>P1.2</b><br>■ 157 J | <b>P1.3</b><br>■ 162 J | <b>P2.1</b><br>■ 120 J | <b>P2.2</b><br>■ 106 J | <b>P2.3</b><br>■ 94 I | <b>P3.1</b><br>■ 97 J  | <b>P3.2</b><br>■ 78 I  | <b>P3.3</b><br>■ 66 I  | <b>P4.1</b><br>■ 58 I  | <b>P4.2</b><br>■ 49 I  | <b>M1.1</b><br>■ 81 J | <b>M1.2</b><br>■ 68 J  | <b>M2.1</b><br>■ 71 J |
| <b>M2.2</b><br>■ 59 I  | <b>M3.1</b><br>■ 66 I  | <b>M3.2</b><br>■ 57 I  | <b>K1.1</b><br>■ 138 J | <b>K1.2</b><br>■ 102 J | <b>K1.3</b><br>■ 77 J | <b>K2.1</b><br>■ 142 J | <b>K2.2</b><br>■ 115 J | <b>K2.3</b><br>■ 92 I  | <b>K3.1</b><br>■ 125 J | <b>K3.2</b><br>■ 96 J  | <b>K3.3</b><br>■ 78 I | <b>K4.1</b><br>■ 116 I | <b>K4.2</b><br>■ 88 I |
| <b>K4.3</b><br>■ 64 I  | <b>K4.4</b><br>■ 55 I  | <b>K4.5</b><br>■ 46 I  | <b>K5.1</b><br>■ 132 I | <b>K5.2</b><br>■ 99 I  | <b>K5.3</b><br>■ 77 I | <b>N1.1</b><br>■ 249 K | <b>N1.2</b><br>■ 187 K | <b>N1.3</b><br>■ 125 K | <b>N2.1</b><br>■ 125 J | <b>N2.2</b><br>■ 112 J | <b>N2.3</b><br>■ 81 J | <b>N3.1</b><br>■ 131 J | <b>N3.2</b><br>■ 76 J |
| <b>N3.3</b><br>■ 39 J  | <b>S1.2</b><br>■ 49 I  | <b>S2.1</b><br>■ 37 I  | <b>S3.1</b><br>■ 28 I  | <b>S4.1</b><br>■ 22 I  |                       |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S7173.0         | 3.00       | 3.00            | 19.00        | 60.0        | 4   |
| S7174.0         | 4.00       | 4.00            | 19.00        | 60.0        | 4   |
| S7175.0         | 5.00       | 5.00            | 19.00        | 60.0        | 4   |
| S7176.0         | 6.00       | 6.00            | 31.00        | 75.0        | 4   |
| S7178.0         | 8.00       | 8.00            | 31.00        | 75.0        | 4   |
| S71710.0        | 10.00      | 10.00           | 31.00        | 75.0        | 4   |
| S71712.0        | 12.00      | 12.00           | 50.00        | 100.0       | 4   |
| S71714.0        | 14.00      | 14.00           | 57.00        | 125.0       | 4   |
| S71716.0        | 16.00      | 16.00           | 57.00        | 125.0       | 4   |
| S71718.0        | 18.00      | 18.00           | 57.00        | 125.0       | 4   |
| S71720.0        | 20.00      | 20.00           | 57.00        | 125.0       | 4   |



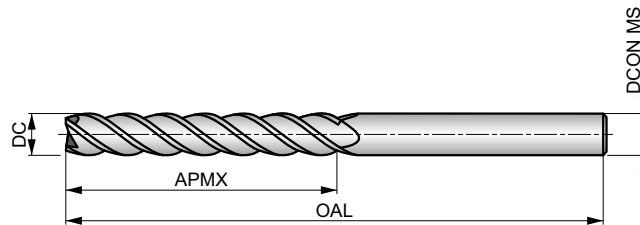
# S718



## Fresa in metallo duro integrale a 4 taglienti, serie extra lunga

Profondità di taglio extra lunga, il design a 4 eliche a 40° offre un'elevata rigidità per la fresatura di profili su pareti molto profonde. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.

|            |        |       |
|------------|--------|-------|
| HM         | N      | NOF 4 |
|            | λ 40°  | γ 10° |
| DIN 6535HA | AlCrN  | DC h9 |
|            | DORMER |       |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                       |                       |                        |                       |                       |                       |                        |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 88 J | <b>P1.2</b><br>■ 98 J | <b>P1.3</b><br>■ 101 J | <b>P2.1</b><br>■ 75 J | <b>P2.2</b><br>■ 66 J | <b>P2.3</b><br>■ 59 I | <b>P3.1</b><br>■ 61 J  | <b>P3.2</b><br>■ 49 I  | <b>P3.3</b><br>■ 41 I | <b>P4.1</b><br>■ 36 I | <b>P4.2</b><br>■ 31 I | <b>M1.1</b><br>■ 50 J | <b>M1.2</b><br>■ 42 J | <b>M2.1</b><br>■ 44 J |
| <b>M2.2</b><br>■ 36 I | <b>M3.1</b><br>■ 41 I | <b>M3.2</b><br>■ 35 I  | <b>K1.1</b><br>■ 86 J | <b>K1.2</b><br>■ 64 J | <b>K1.3</b><br>■ 48 J | <b>K2.1</b><br>■ 89 J  | <b>K2.2</b><br>■ 72 J  | <b>K2.3</b><br>■ 58 I | <b>K3.1</b><br>■ 79 J | <b>K3.2</b><br>■ 60 J | <b>K3.3</b><br>■ 49 I | <b>K4.1</b><br>■ 73 I | <b>K4.2</b><br>■ 55 I |
| <b>K4.3</b><br>■ 40 I | <b>K4.4</b><br>■ 35 I | <b>K4.5</b><br>■ 29 I  | <b>K5.1</b><br>■ 83 I | <b>K5.2</b><br>■ 62 I | <b>K5.3</b><br>■ 48 I | <b>N1.1</b><br>■ 178 K | <b>N1.2</b><br>■ 134 K | <b>N1.3</b><br>■ 90 K | <b>N2.1</b><br>■ 90 J | <b>N2.2</b><br>■ 80 J | <b>N2.3</b><br>■ 58 J | <b>N3.1</b><br>■ 94 J | <b>N3.2</b><br>■ 55 J |
| <b>N3.3</b><br>■ 28 J | <b>S1.2</b><br>■ 30 I | <b>S2.1</b><br>■ 23 I  | <b>S3.1</b><br>■ 18 I | <b>S4.1</b><br>■ 14 I |                       |                        |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S7183.0         | 3.00       | 3.00            | 25.00        | 100.0       | 4   |
| S7184.0         | 4.00       | 4.00            | 31.00        | 100.0       | 4   |
| S7185.0         | 5.00       | 5.00            | 31.00        | 100.0       | 4   |
| S7186.0         | 6.00       | 6.00            | 38.00        | 100.0       | 4   |
| S7188.0         | 8.00       | 8.00            | 41.00        | 100.0       | 4   |
| S71810.0        | 10.00      | 10.00           | 57.00        | 125.0       | 4   |
| S71812.0        | 12.00      | 12.00           | 75.00        | 150.0       | 4   |
| S71814.0        | 14.00      | 14.00           | 75.00        | 150.0       | 4   |
| S71816.0        | 16.00      | 16.00           | 75.00        | 150.0       | 4   |
| S71818.0        | 18.00      | 18.00           | 75.00        | 150.0       | 4   |
| S71820.0        | 20.00      | 20.00           | 75.00        | 150.0       | 4   |

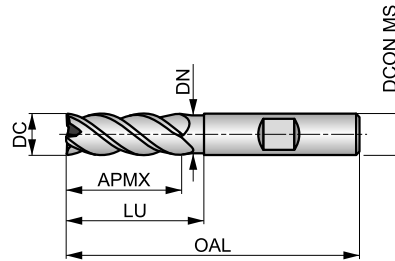


# S722HB

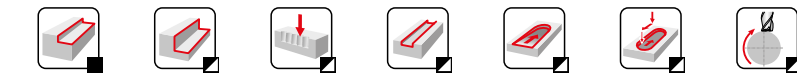


## Fresa integrale in metallo duro a 4 taglienti

Lunghezza di taglio media, design a 4 taglienti con scanalature di 40°, passo differenziato e codolo con attacco Weldon offre un'elevata rigidità per la fresatura di profili di pareti profonde. Con gambo scaricato per evitare il contatto con la parete in lavorazione e aumentare la profondità utile della fresa. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.



|            |        |        |
|------------|--------|--------|
| HM         | N      | NOF 4± |
|            | λ 40°  | γ 7°   |
| DIN 6535HB | AlCrN  | DC h9  |
|            | DORMER |        |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 199 J | <b>P1.2</b><br>■ 223 J | <b>P1.3</b><br>■ 230 J | <b>P2.1</b><br>■ 170 J | <b>P2.2</b><br>■ 150 J | <b>P2.3</b><br>■ 133 I | <b>P3.1</b><br>■ 138 J | <b>P3.2</b><br>■ 111 I | <b>P3.3</b><br>■ 94 I  | <b>P4.1</b><br>■ 82 I  | <b>P4.2</b><br>■ 70 I  | <b>M1.1</b><br>■ 115 J | <b>M1.2</b><br>■ 97 J  | <b>M2.1</b><br>■ 102 J |
| <b>M2.2</b><br>■ 84 I  | <b>M3.1</b><br>■ 94 I  | <b>M3.2</b><br>■ 81 I  | <b>K1.1</b><br>■ 196 J | <b>K1.2</b><br>■ 145 J | <b>K1.3</b><br>■ 109 J | <b>K2.1</b><br>■ 202 J | <b>K2.2</b><br>■ 164 J | <b>K2.3</b><br>■ 131 I | <b>K3.1</b><br>■ 178 J | <b>K3.2</b><br>■ 136 J | <b>K3.3</b><br>■ 110 I | <b>K4.1</b><br>■ 165 I | <b>K4.2</b><br>■ 125 I |
| <b>K4.3</b><br>■ 91 I  | <b>K4.4</b><br>■ 78 I  | <b>K4.5</b><br>■ 65 I  | <b>K5.1</b><br>■ 187 I | <b>K5.2</b><br>■ 141 I | <b>K5.3</b><br>■ 109 I | <b>S1.2</b><br>■ 69 I  | <b>S2.1</b><br>■ 53 I  | <b>S3.1</b><br>■ 40 I  | <b>S4.1</b><br>■ 31 I  |                        |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.02 mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| S722HB3.0       | 3.00       | 0.10       | 6.00            | 9.00         | 50.0        | 4   | 15.00      | 2.80       |
| S722HB4.0       | 4.00       | 0.10       | 6.00            | 11.00        | 57.0        | 4   | 20.00      | 3.70       |
| S722HB5.0       | 5.00       | 0.10       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   | 20.00      | 4.60       |
| S722HB6.0       | 6.00       | 0.10       | 6.00            | 20.00        | 60.0        | 4   | 25.00      | 5.50       |
| S722HB8.0       | 8.00       | 0.20       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   | 26.00      | 7.40       |
| S722HB10.0      | 10.00      | 0.20       | 10.00           | 27.00        | 70.0        | 4   | 32.00      | 9.20       |
| S722HB12.0      | 12.00      | 0.20       | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.00      | 11.00      |
| S722HB14.0      | 14.00      | 0.20       | 14.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.00      | 13.00      |
| S722HB16.0      | 16.00      | 0.20       | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   | 42.00      | 15.00      |
| S722HB18.0      | 18.00      | 0.20       | 18.00           | 32.00        | 92.0        | 4   | 42.00      | 17.00      |
| S722HB20.0      | 20.00      | 0.20       | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   | 50.00      | 19.00      |

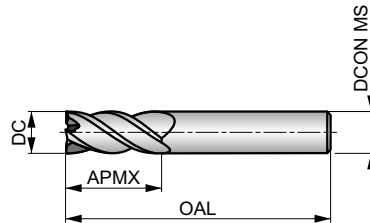


# S761



## Fresa integrale in metallo duro a 4 taglienti

Fresa con design a 4 taglienti, lunghezza di taglio corta, scanalature a 40° e passo differenziato per ridurre le vibrazioni e migliorare la finitura superficiale nella fresatura di profili. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile. Adatta anche per fresatura a tuffo, in rampa e trocoidale.



|            |                  |                 |
|------------|------------------|-----------------|
| HM         | N                | NOF<br>4#       |
|            | $\lambda$<br>40° | $\gamma$<br>10° |
| DIN 6535HA | AlCrN            | DC<br>h9        |
|            | DORMER           |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 211 J | <b>P1.2</b><br>■ 236 J | <b>P1.3</b><br>■ 243 J | <b>P2.1</b><br>■ 180 J | <b>P2.2</b><br>■ 158 J | <b>P2.3</b><br>■ 140 I | <b>P3.1</b><br>■ 146 J | <b>P3.2</b><br>■ 117 I | <b>P3.3</b><br>■ 99 I  | <b>P4.1</b><br>■ 86 I  | <b>P4.2</b><br>■ 74 I  | <b>M1.1</b><br>■ 122 J | <b>M1.2</b><br>■ 103 J | <b>M2.1</b><br>■ 108 J |
| <b>M2.2</b><br>■ 89 I  | <b>M3.1</b><br>■ 100 I | <b>M3.2</b><br>■ 86 I  | <b>K1.1</b><br>■ 208 J | <b>K1.2</b><br>■ 154 J | <b>K1.3</b><br>■ 116 J | <b>K2.1</b><br>■ 214 J | <b>K2.2</b><br>■ 174 J | <b>K2.3</b><br>■ 139 I | <b>K3.1</b><br>■ 189 J | <b>K3.2</b><br>■ 145 J | <b>K3.3</b><br>■ 117 I | <b>K4.1</b><br>■ 176 I | <b>K4.2</b><br>■ 132 I |
| <b>K4.3</b><br>■ 97 I  | <b>K4.4</b><br>■ 83 I  | <b>K4.5</b><br>■ 69 I  | <b>K5.1</b><br>■ 199 I | <b>K5.2</b><br>■ 149 I | <b>K5.3</b><br>■ 116 I | <b>S1.2</b><br>■ 72 I  | <b>S2.1</b><br>■ 56 I  | <b>S3.1</b><br>■ 42 I  | <b>S4.1</b><br>■ 33 I  |                        |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S7613.0         | 3.00       | 6.00            | 9.00         | 57.0        | 4   |
| S7614.0         | 4.00       | 6.00            | 12.00        | 57.0        | 4   |
| S7615.0         | 5.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   |
| S7616.0         | 6.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   |
| S7618.0         | 8.00       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| S76110.0        | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   |
| S76112.0        | 12.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   |
| S76114.0        | 14.00      | 14.00           | 32.00        | 83.0        | 4   |
| S76116.0        | 16.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   |
| S76120.0        | 20.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   |



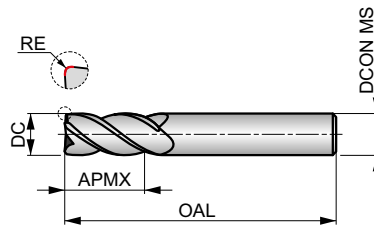
**S763**

**DORMER**

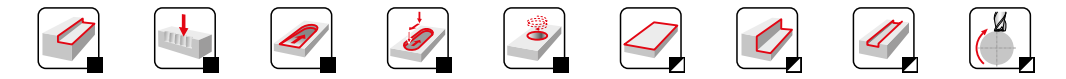


**Fresa integrale in metallo duro a 4 taglienti con spigoli raggiati**

Con design a 4 taglienti con diverse misure di raggi di punta, lunghezza di taglio corta, scanalature a 40° con passo differenziato dei taglienti per ridurre le vibrazioni e migliorare la finitura superficiale, per la fresatura di profili con spigoli raggiati. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni. Adatta anche per lavorazioni a tuffo, rampa, incrementi a step assiali e interpolazione elicoidale.



|            |        |        |
|------------|--------|--------|
| HM         | N      | NOF 4± |
|            | λ 40°  | γ 10°  |
| DIN 6535HA | AlCrN  | DC h9  |
|            | DORMER |        |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 211 J | <b>P1.2</b><br>■ 236 J | <b>P1.3</b><br>■ 243 J | <b>P2.1</b><br>■ 180 J | <b>P2.2</b><br>■ 158 J | <b>P2.3</b><br>■ 140 I | <b>P3.1</b><br>■ 146 J | <b>P3.2</b><br>■ 117 I | <b>P3.3</b><br>■ 99 I  | <b>P4.1</b><br>■ 86 I  | <b>P4.2</b><br>■ 74 I  | <b>M1.1</b><br>■ 122 J | <b>M1.2</b><br>■ 103 J | <b>M2.1</b><br>■ 108 J |
| <b>M2.2</b><br>■ 89 I  | <b>M3.1</b><br>■ 100 I | <b>M3.2</b><br>■ 86 I  | <b>K1.1</b><br>■ 208 J | <b>K1.2</b><br>■ 154 J | <b>K1.3</b><br>■ 116 J | <b>K2.1</b><br>■ 214 J | <b>K2.2</b><br>■ 174 J | <b>K2.3</b><br>■ 139 I | <b>K3.1</b><br>■ 189 J | <b>K3.2</b><br>■ 145 J | <b>K3.3</b><br>■ 117 I | <b>K4.1</b><br>■ 176 I | <b>K4.2</b><br>■ 132 I |
| <b>K4.3</b><br>■ 97 I  | <b>K4.4</b><br>■ 83 I  | <b>K4.5</b><br>■ 69 I  | <b>K5.1</b><br>■ 199 I | <b>K5.2</b><br>■ 149 I | <b>K5.3</b><br>■ 116 I | <b>S1.2</b><br>■ 72 I  | <b>S2.1</b><br>■ 56 I  | <b>S3.1</b><br>■ 42 I  | <b>S4.1</b><br>■ 33 I  |                        |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.01 mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S7633.0XR0.3    | 3.00       | 0.30       | 3.00            | 9.00         | 40.0        | 4   |
| S7634.0XR0.3    | 4.00       | 0.30       | 4.00            | 12.00        | 50.0        | 4   |
| S7634.0XR0.5    | 4.00       | 0.50       | 4.00            | 12.00        | 50.0        | 4   |
| S7635.0XR0.3    | 5.00       | 0.30       | 5.00            | 15.00        | 50.0        | 4   |
| S7635.0XR0.5    | 5.00       | 0.50       | 5.00            | 15.00        | 50.0        | 4   |
| S7636.0XR0.5    | 6.00       | 0.50       | 6.00            | 16.00        | 50.0        | 4   |
| S7636.0XR1.0    | 6.00       | 1.00       | 6.00            | 16.00        | 50.0        | 4   |
| S7638.0XR0.5    | 8.00       | 0.50       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| S7638.0XR1.0    | 8.00       | 1.00       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| S76310.0XR0.5   | 10.00      | 0.50       | 10.00           | 22.00        | 70.0        | 4   |
| S76310.0XR1.0   | 10.00      | 1.00       | 10.00           | 22.00        | 70.0        | 4   |
| S76310.0XR2.0   | 10.00      | 2.00       | 10.00           | 22.00        | 70.0        | 4   |
| S76312.0XR1.0   | 12.00      | 1.00       | 12.00           | 25.00        | 75.0        | 4   |
| S76312.0XR2.0   | 12.00      | 2.00       | 12.00           | 25.00        | 75.0        | 4   |
| S76312.0XR3.0   | 12.00      | 3.00       | 12.00           | 25.00        | 75.0        | 4   |
| S76314.0XR1.5   | 14.00      | 1.50       | 14.00           | 32.00        | 90.0        | 4   |
| S76316.0XR1.0   | 16.00      | 1.00       | 16.00           | 32.00        | 90.0        | 4   |
| S76316.0XR2.0   | 16.00      | 2.00       | 16.00           | 32.00        | 90.0        | 4   |
| S76316.0XR3.0   | 16.00      | 3.00       | 16.00           | 32.00        | 90.0        | 4   |
| S76318.0XR2.0   | 18.00      | 2.00       | 18.00           | 38.00        | 100.0       | 4   |
| S76320.0XR3.0   | 20.00      | 3.00       | 20.00           | 38.00        | 100.0       | 4   |



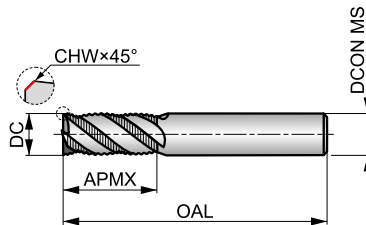
**S765**

**DORMER**



**Fresa integrale in metallo duro a 4 taglienti di sgrossatura, codolo DIN 6535 HA**

Con il design a 4 taglienti, lunghezza di taglio corta e profilo NRA delle scanalature a 40°, questa fresa è progettata per rompere i trucioli in applicazioni di sgrossatura ad alta efficienza. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni. Adatta per fresatura di cave e applicazioni di fresatura dinamica trocoidale.



|            |        |        |
|------------|--------|--------|
| HM         | NRA    | NOF 4# |
|            | λ 40°  | γ 10°  |
| DIN 6535HA | AlCrN  | DC h9  |
|            | DORMER |        |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 211 J | <b>P1.2</b><br>■ 236 J | <b>P1.3</b><br>■ 243 J | <b>P2.1</b><br>■ 180 J | <b>P2.2</b><br>■ 158 J | <b>P2.3</b><br>■ 140 J | <b>P3.1</b><br>■ 146 J | <b>P3.2</b><br>■ 117 J | <b>P3.3</b><br>■ 99 J  | <b>P4.1</b><br>■ 86 J  | <b>P4.2</b><br>■ 74 J  | <b>M1.1</b><br>■ 122 J | <b>M1.2</b><br>■ 103 J | <b>M2.1</b><br>■ 108 J |
| <b>M2.2</b><br>■ 89 J  | <b>M3.1</b><br>■ 100 J | <b>M3.2</b><br>■ 86 J  | <b>K1.1</b><br>■ 208 J | <b>K1.2</b><br>■ 154 J | <b>K1.3</b><br>■ 116 J | <b>K2.1</b><br>■ 214 J | <b>K2.2</b><br>■ 174 J | <b>K2.3</b><br>■ 139 J | <b>K3.1</b><br>■ 189 J | <b>K3.2</b><br>■ 145 J | <b>K3.3</b><br>■ 117 J | <b>K4.1</b><br>■ 176 J | <b>K4.2</b><br>■ 132 J |
| <b>K4.3</b><br>■ 97 J  | <b>K4.4</b><br>■ 83 I  | <b>K4.5</b><br>■ 69 I  | <b>K5.1</b><br>■ 199 J | <b>K5.2</b><br>■ 149 J | <b>K5.3</b><br>■ 116 J | <b>S1.2</b><br>■ 72 J  | <b>S2.1</b><br>■ 56 I  | <b>S3.1</b><br>■ 42 I  | <b>S4.1</b><br>■ 33 I  |                        |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6; CHW ±0.02x45° mm.

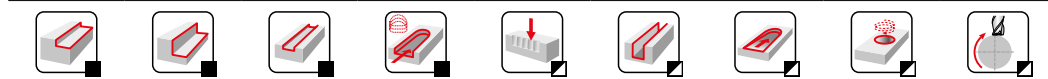
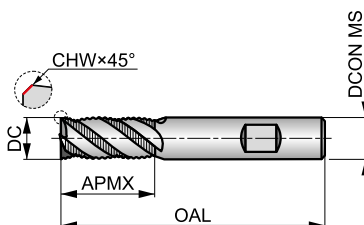
| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CHW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| <b>S7656.0</b>  | 6.00       | 0.10        | 6.00            | 16.00        | 50.0        | 4   |
| <b>S7658.0</b>  | 8.00       | 0.20        | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| <b>S76510.0</b> | 10.00      | 0.20        | 10.00           | 22.00        | 70.0        | 4   |
| <b>S76512.0</b> | 12.00      | 0.20        | 12.00           | 26.00        | 75.0        | 4   |
| <b>S76514.0</b> | 14.00      | 0.30        | 14.00           | 32.00        | 90.0        | 4   |
| <b>S76516.0</b> | 16.00      | 0.30        | 16.00           | 32.00        | 90.0        | 4   |
| <b>S76518.0</b> | 18.00      | 0.30        | 18.00           | 38.00        | 100.0       | 4   |
| <b>S76520.0</b> | 20.00      | 0.40        | 20.00           | 38.00        | 100.0       | 4   |

**NEW****S765HB****DORMER**

### Fresa integrale in metallo duro a 4 taglienti di sgrossatura, codolo DIN 6535 HB

Design a 4 taglienti, lung. di taglio corta, scanalature a 40° e passo differenziato dei taglienti per ridurre le vibrazioni. Il profilo NRA è studiato per rompere i trucioli in piccole parti per applicazioni di sgrossatura ad alta efficienza. Il codolo con attacco Weldon impedisce alla fresa di ruotare all'interno del mandrino di serraggio nelle condizioni più gravose. Rivestimento AlCrN. Adatta per fresatura di cave e fresatura trocoidale.

|            |        |        |
|------------|--------|--------|
| HM         | NRA    | NOF 4± |
|            | λ 40°  | γ 10°  |
| DIN 6535HB | AlCrN  | DC h9  |
|            | DORMER |        |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

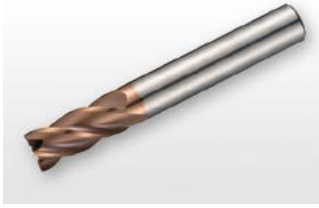
|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 211 J | <b>P1.2</b><br>■ 236 J | <b>P1.3</b><br>■ 243 J | <b>P2.1</b><br>■ 180 J | <b>P2.2</b><br>■ 158 J | <b>P2.3</b><br>■ 140 J | <b>P3.1</b><br>■ 146 J | <b>P3.2</b><br>■ 117 J | <b>P3.3</b><br>■ 99 J  | <b>P4.1</b><br>■ 86 J  | <b>P4.2</b><br>■ 74 J  | <b>M1.1</b><br>■ 122 J | <b>M1.2</b><br>■ 103 J | <b>M2.1</b><br>■ 108 J |
| <b>M2.2</b><br>■ 89 J  | <b>M3.1</b><br>■ 100 J | <b>M3.2</b><br>■ 86 J  | <b>K1.1</b><br>■ 208 J | <b>K1.2</b><br>■ 154 J | <b>K1.3</b><br>■ 116 J | <b>K2.1</b><br>■ 214 J | <b>K2.2</b><br>■ 174 J | <b>K2.3</b><br>■ 139 J | <b>K3.1</b><br>■ 189 J | <b>K3.2</b><br>■ 145 J | <b>K3.3</b><br>■ 117 J | <b>K4.1</b><br>■ 176 J | <b>K4.2</b><br>■ 132 J |
| <b>K4.3</b><br>■ 97 J  | <b>K4.4</b><br>■ 83 I  | <b>K4.5</b><br>■ 69 I  | <b>K5.1</b><br>■ 199 J | <b>K5.2</b><br>■ 149 J | <b>K5.3</b><br>■ 116 J | <b>S1.2</b><br>■ 72 J  | <b>S2.1</b><br>■ 56 I  | <b>S3.1</b><br>■ 42 I  | <b>S4.1</b><br>■ 33 I  |                        |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6; CHW ±0.02×45° mm.

| Codice prodotto   | DC<br>(mm) | CHW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-------------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| <b>S765HB6.0</b>  | 6.00       | 0.10        | 6.00            | 16.00        | 50.0        | 4   |
| <b>S765HB8.0</b>  | 8.00       | 0.20        | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| <b>S765HB10.0</b> | 10.00      | 0.20        | 10.00           | 22.00        | 70.0        | 4   |
| <b>S765HB12.0</b> | 12.00      | 0.20        | 12.00           | 26.00        | 75.0        | 4   |
| <b>S765HB14.0</b> | 14.00      | 0.30        | 14.00           | 32.00        | 90.0        | 4   |
| <b>S765HB16.0</b> | 16.00      | 0.30        | 16.00           | 32.00        | 90.0        | 4   |
| <b>S765HB18.0</b> | 18.00      | 0.30        | 18.00           | 38.00        | 100.0       | 4   |
| <b>S765HB20.0</b> | 20.00      | 0.40        | 20.00           | 38.00        | 100.0       | 4   |



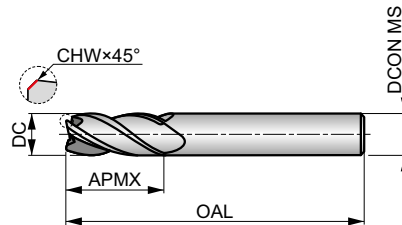
# S766



## Fresa integrale in metallo duro a 4 taglienti

Lunghezza di taglio corta, design a 4 taglienti, scanalature ad elica variabile e passo differenziato dei taglienti per ridurre le vibrazioni e migliorare la finitura superficiale per operazioni di contornatura. Il rivestimento TiSiN migliora la vita utensile e le prestazioni. Adatta anche per fresatura a tuffo, in rampa e trocoidale.

|            |                |                 |
|------------|----------------|-----------------|
| HM         | N              | NOF<br>4#       |
|            | $\lambda$<br>≠ | $\gamma$<br>10° |
| DIN 6535HA | TiSiN          | DC<br>h9        |
|            | DORMER         |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 211 J | <b>P1.2</b><br>■ 236 J | <b>P1.3</b><br>■ 243 J | <b>P2.1</b><br>■ 180 J | <b>P2.2</b><br>■ 158 J | <b>P2.3</b><br>■ 140 I | <b>P3.1</b><br>■ 146 J | <b>P3.2</b><br>■ 117 I | <b>P3.3</b><br>■ 99 I  | <b>P4.1</b><br>■ 86 I  | <b>P4.2</b><br>■ 74 I  | <b>M1.1</b><br>■ 122 J | <b>M1.2</b><br>■ 103 J | <b>M2.1</b><br>■ 108 J |
| <b>M2.2</b><br>■ 89 I  | <b>M3.1</b><br>■ 100 I | <b>M3.2</b><br>■ 86 I  | <b>K1.1</b><br>■ 208 J | <b>K1.2</b><br>■ 154 J | <b>K1.3</b><br>■ 116 J | <b>K2.1</b><br>■ 214 J | <b>K2.2</b><br>■ 174 J | <b>K2.3</b><br>■ 139 I | <b>K3.1</b><br>■ 189 J | <b>K3.2</b><br>■ 145 J | <b>K3.3</b><br>■ 117 I | <b>K4.1</b><br>■ 176 I | <b>K4.2</b><br>■ 132 I |
| <b>K4.3</b><br>■ 97 I  | <b>K4.4</b><br>■ 83 I  | <b>K4.5</b><br>■ 69 I  | <b>K5.1</b><br>■ 199 I | <b>K5.2</b><br>■ 149 I | <b>K5.3</b><br>■ 116 I | <b>S1.2</b><br>■ 72 I  | <b>S2.1</b><br>■ 56 I  | <b>S3.1</b><br>■ 42 I  | <b>S4.1</b><br>■ 33 I  |                        |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6; CHW ±0.02x45° mm.

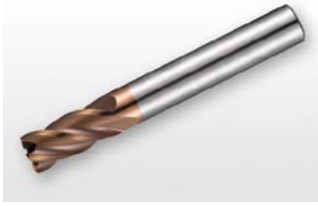
| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CHW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S7664.0         | 4.00       | 0.10        | 6.00            | 11.00        | 57.0        | 4   |
| S7665.0         | 5.00       | 0.10        | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   |
| S7666.0         | 6.00       | 0.10        | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   |
| S7668.0         | 8.00       | 0.20        | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| S76610.0        | 10.00      | 0.20        | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   |
| S76612.0        | 12.00      | 0.20        | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   |
| S76614.0        | 14.00      | 0.30        | 14.00           | 26.00        | 83.0        | 4   |
| S76616.0        | 16.00      | 0.30        | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   |
| S76620.0        | 20.00      | 0.40        | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   |





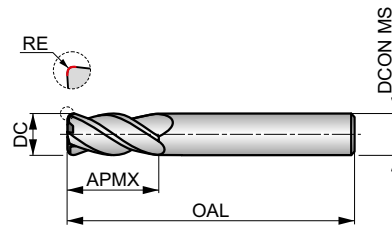
**S767**

**DORMER**



**Fresa integrale in metallo duro a 4 taglienti con spigoli raggati**

Con design a 4 taglienti con diverse misure di raggi di punta, scanalature ad elica variabile e passo differenziato dei taglienti per ridurre le vibrazioni e migliorare la finitura superficiale per la fresatura di profili con spigoli raggati. Il rivestimento TiSiN migliora le prestazioni. Adatta anche per fresatura a tuffo, in rampa e trocoidale.



|            |                |              |
|------------|----------------|--------------|
| HM         | N              | NOF 4±       |
|            | $\lambda \neq$ | $\gamma$ 10° |
| DIN 6535HA | TiSiN          | DC h9        |
|            | DORMER         |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

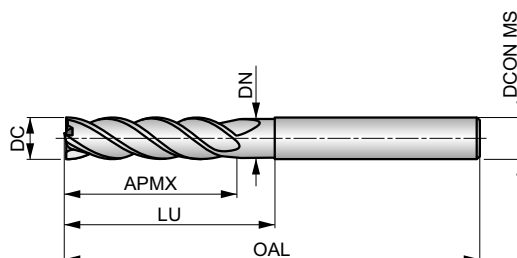
|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 211 J | <b>P1.2</b><br>■ 236 J | <b>P1.3</b><br>■ 243 J | <b>P2.1</b><br>■ 180 J | <b>P2.2</b><br>■ 158 J | <b>P2.3</b><br>■ 140 I | <b>P3.1</b><br>■ 146 J | <b>P3.2</b><br>■ 117 I | <b>P3.3</b><br>■ 99 I  | <b>P4.1</b><br>■ 86 I  | <b>P4.2</b><br>■ 74 I  | <b>M1.1</b><br>■ 122 J | <b>M1.2</b><br>■ 103 J | <b>M2.1</b><br>■ 108 J |
| <b>M2.2</b><br>■ 89 I  | <b>M3.1</b><br>■ 100 I | <b>M3.2</b><br>■ 86 I  | <b>K1.1</b><br>■ 208 J | <b>K1.2</b><br>■ 154 J | <b>K1.3</b><br>■ 116 J | <b>K2.1</b><br>■ 214 J | <b>K2.2</b><br>■ 174 J | <b>K2.3</b><br>■ 139 I | <b>K3.1</b><br>■ 189 J | <b>K3.2</b><br>■ 145 J | <b>K3.3</b><br>■ 117 I | <b>K4.1</b><br>■ 176 I | <b>K4.2</b><br>■ 132 I |
| <b>K4.3</b><br>■ 97 I  | <b>K4.4</b><br>■ 83 I  | <b>K4.5</b><br>■ 69 I  | <b>K5.1</b><br>■ 199 I | <b>K5.2</b><br>■ 149 I | <b>K5.3</b><br>■ 116 I | <b>S1.2</b><br>■ 72 I  | <b>S2.1</b><br>■ 56 I  | <b>S3.1</b><br>■ 42 I  | <b>S4.1</b><br>■ 33 I  |                        |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.01 mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S7674.0XR0.3    | 4.00       | 0.30       | 6.00            | 11.00        | 57.0        | 4   |
| S7674.0XR0.5    | 4.00       | 0.50       | 6.00            | 11.00        | 57.0        | 4   |
| S7675.0XR0.3    | 5.00       | 0.30       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   |
| S7675.0XR0.5    | 5.00       | 0.50       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   |
| S7676.0XR0.3    | 6.00       | 0.30       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   |
| S7676.0XR0.5    | 6.00       | 0.50       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   |
| S7676.0XR1.0    | 6.00       | 1.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   |
| S7678.0XR0.3    | 8.00       | 0.30       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| S7678.0XR0.5    | 8.00       | 0.50       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| S7678.0XR1.0    | 8.00       | 1.00       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| S76710.0XR0.3   | 10.00      | 0.30       | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   |
| S76710.0XR0.5   | 10.00      | 0.50       | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   |
| S76710.0XR1.0   | 10.00      | 1.00       | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   |
| S76712.0XR0.3   | 12.00      | 0.30       | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   |
| S76712.0XR0.5   | 12.00      | 0.50       | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   |
| S76712.0XR1.0   | 12.00      | 1.00       | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   |
| S76712.0XR2.0   | 12.00      | 2.00       | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   |
| S76716.0XR0.3   | 16.00      | 0.30       | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   |
| S76716.0XR0.5   | 16.00      | 0.50       | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   |
| S76716.0XR1.0   | 16.00      | 1.00       | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   |
| S76716.0XR2.0   | 16.00      | 2.00       | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   |
| S76720.0XR0.3   | 20.00      | 0.30       | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   |
| S76720.0XR0.5   | 20.00      | 0.50       | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   |
| S76720.0XR1.0   | 20.00      | 1.00       | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   |
| S76720.0XR2.0   | 20.00      | 2.00       | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   |

**NEW****S768****DORMER****Fresa integrale in metallo duro a 4 taglienti, serie lunga**

Lunghezza di taglio elevata, design a 4 taglienti con elica variabile e passo differenziato per ridurre le vibrazioni e migliorare la finitura superficiale durante la fresatura di pareti profonde e nella fresatura di profili. Con gambo scaricato per evitare il contatto con la parete in lavorazione e aumentare la profondità utile della fresa. Il rivestimento TiSiN aumenta la durata dell'utensile e migliora le prestazioni.



|            |                |                 |
|------------|----------------|-----------------|
| HM         | N              | NOF<br>4#       |
|            | $\lambda$<br>≠ | $\gamma$<br>10° |
| DIN 6535HA | TiSiN          | DC<br>h9        |
|            | DORMER         |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                       |                        |                        |                       |                        |                       |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 148 l | <b>P1.2</b><br>■ 165 l | <b>P1.3</b><br>■ 170 l | <b>P2.1</b><br>■ 126 l | <b>P2.2</b><br>■ 111 l | <b>P2.3</b><br>■ 98 G | <b>P3.1</b><br>■ 102 l | <b>P3.2</b><br>■ 82 G  | <b>P3.3</b><br>■ 69 G | <b>P4.1</b><br>■ 60 G  | <b>P4.2</b><br>■ 52 G  | <b>M1.1</b><br>■ 85 l | <b>M1.2</b><br>■ 72 l  | <b>M2.1</b><br>■ 76 l |
| <b>M2.2</b><br>■ 62 l  | <b>M3.1</b><br>■ 70 l  | <b>M3.2</b><br>■ 60 l  | <b>K1.1</b><br>■ 146 l | <b>K1.2</b><br>■ 108 l | <b>K1.3</b><br>■ 81 l | <b>K2.1</b><br>■ 150 l | <b>K2.2</b><br>■ 122 l | <b>K2.3</b><br>■ 97 G | <b>K3.1</b><br>■ 132 l | <b>K3.2</b><br>■ 102 l | <b>K3.3</b><br>■ 82 G | <b>K4.1</b><br>■ 123 G | <b>K4.2</b><br>■ 92 G |
| <b>K4.3</b><br>■ 68 G  | <b>K4.4</b><br>■ 58 l  | <b>K4.5</b><br>■ 48 l  | <b>K5.1</b><br>■ 139 G | <b>K5.2</b><br>■ 104 G | <b>K5.3</b><br>■ 81 G | <b>S1.2</b><br>■ 50 l  | <b>S2.1</b><br>■ 39 G  | <b>S3.1</b><br>■ 29 G | <b>S4.1</b><br>■ 23 G  |                        |                       |                        |                       |

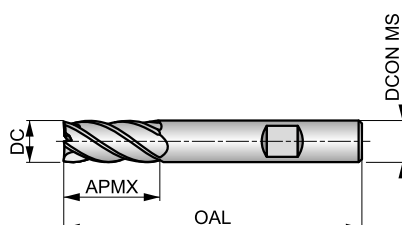
DCON MS tolleranza h6; RE ±0.01 mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| <b>S7684.0</b>  | 4.00       | 0.10       | 6.00            | 19.00        | 75.0        | 4   | 32.00      | 3.70       |
| <b>S7685.0</b>  | 5.00       | 0.10       | 6.00            | 19.00        | 75.0        | 4   | 32.00      | 4.60       |
| <b>S7686.0</b>  | 6.00       | 0.10       | 6.00            | 25.00        | 75.0        | 4   | 32.00      | 5.50       |
| <b>S7688.0</b>  | 8.00       | 0.20       | 8.00            | 30.00        | 75.0        | 4   | 38.00      | 7.40       |
| <b>S76810.0</b> | 10.00      | 0.20       | 10.00           | 40.00        | 100.0       | 4   | 50.00      | 9.20       |
| <b>S76812.0</b> | 12.00      | 0.30       | 12.00           | 45.00        | 100.0       | 4   | 55.00      | 11.00      |
| <b>S76816.0</b> | 16.00      | 0.30       | 16.00           | 65.00        | 125.0       | 4   | 75.00      | 15.00      |
| <b>S76820.0</b> | 20.00      | 0.30       | 20.00           | 65.00        | 125.0       | 4   | 75.00      | 19.00      |

**NEW****S770HB****DORMER****Fresa integrale in metallo duro a 5 taglienti**

Il design a 5 taglienti con lunghezza di taglio corta e le scanalature ad elica variabile, aiutano a ridurre le vibrazioni, specialmente quando si utilizza la fresa in strategie di fresatura dinamica. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile. Adatta per fresatura trocoidale e contornatura, fresatura in rampa e interpolazione elicoidale.

|            |                |              |
|------------|----------------|--------------|
| HM         | N              | NOF 5        |
|            | $\lambda \neq$ | $\gamma$ 10° |
| DIN 6535HB | AlCrN          | DC h9        |
|            | DORMER         |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 211 I | <b>P1.2</b><br>■ 236 I | <b>P1.3</b><br>■ 243 I | <b>P2.1</b><br>■ 180 I | <b>P2.2</b><br>■ 158 I | <b>P2.3</b><br>■ 140 I | <b>P3.1</b><br>■ 146 I | <b>P3.2</b><br>■ 117 I | <b>P3.3</b><br>■ 99 I  | <b>P4.1</b><br>■ 86 I  | <b>P4.2</b><br>■ 74 I  | <b>M1.1</b><br>■ 122 I | <b>M1.2</b><br>■ 103 I | <b>M2.1</b><br>■ 108 I |
| <b>M2.2</b><br>■ 89 I  | <b>M3.1</b><br>■ 100 I | <b>M3.2</b><br>■ 86 I  | <b>K1.1</b><br>■ 208 I | <b>K1.2</b><br>■ 154 I | <b>K1.3</b><br>■ 116 I | <b>K2.1</b><br>■ 214 I | <b>K2.2</b><br>■ 174 I | <b>K2.3</b><br>■ 139 I | <b>K3.1</b><br>■ 189 I | <b>K3.2</b><br>■ 145 I | <b>K3.3</b><br>■ 117 I | <b>K4.1</b><br>■ 176 I | <b>K4.2</b><br>■ 132 I |
| <b>K4.3</b><br>■ 97 I  | <b>K4.4</b><br>■ 83 G  | <b>K4.5</b><br>■ 69 G  | <b>K5.1</b><br>■ 199 I | <b>K5.2</b><br>■ 149 I | <b>K5.3</b><br>■ 116 I | <b>S1.2</b><br>■ 72 I  | <b>S2.1</b><br>■ 56 G  | <b>S3.1</b><br>■ 42 G  | <b>S4.1</b><br>■ 33 G  |                        |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.01 mm.

| Codice prodotto   | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-------------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| <b>S770HB10.0</b> | 10.00      | 0.20       | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 5   |
| <b>S770HB12.0</b> | 12.00      | 0.30       | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 5   |
| <b>S770HB16.0</b> | 16.00      | 0.30       | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 5   |
| <b>S770HB20.0</b> | 20.00      | 0.30       | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 5   |



**NEW**

**S771HB**

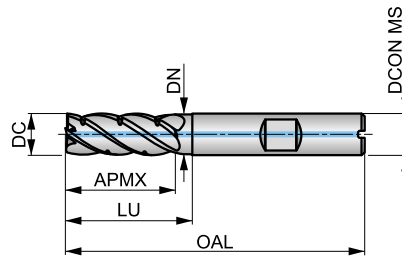
**DORMER**



**Fresa integrale in metallo duro a 5 taglienti, con rompitruciolo e passaggio interno del refrigerante**

Il design a 5 taglienti con lunghezza di taglio corta con gambo rastremato e le scanalature ad elica variabile, aiutano a ridurre le vibrazioni, specialmente quando si utilizza la fresa in strategie di fresatura dinamiche. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile. Il rompitruciolo e il passaggio interno del refrigerante, migliorano l'evacuazione dei trucioli durante la fresatura di tasche.

|            |                |              |
|------------|----------------|--------------|
| HM         | FS             | NOF 5        |
|            | $\lambda \neq$ | $\gamma$ 10° |
| DIN 6535HB | AlCrN          | DC h9        |
|            | DORMER         |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 222 J | <b>P1.2</b><br>■ 248 J | <b>P1.3</b><br>■ 255 J | <b>P2.1</b><br>■ 189 J | <b>P2.2</b><br>■ 166 J | <b>P2.3</b><br>■ 147 I | <b>P3.1</b><br>■ 153 J | <b>P3.2</b><br>■ 123 I | <b>P3.3</b><br>■ 104 I | <b>P4.1</b><br>■ 90 I  | <b>P4.2</b><br>■ 78 I  | <b>M1.1</b><br>■ 128 I | <b>M1.2</b><br>■ 108 I | <b>M2.1</b><br>■ 113 I |
| <b>M2.2</b><br>■ 93 I  | <b>M3.1</b><br>■ 105 I | <b>M3.2</b><br>■ 90 I  | <b>K1.1</b><br>■ 218 J | <b>K1.2</b><br>■ 162 J | <b>K1.3</b><br>■ 122 J | <b>K2.1</b><br>■ 225 J | <b>K2.2</b><br>■ 183 J | <b>K2.3</b><br>■ 146 I | <b>K3.1</b><br>■ 198 J | <b>K3.2</b><br>■ 152 I | <b>K3.3</b><br>■ 123 I | <b>K4.1</b><br>■ 185 I | <b>K4.2</b><br>■ 139 I |
| <b>K4.3</b><br>■ 102 I | <b>K4.4</b><br>■ 87 I  | <b>K4.5</b><br>■ 72 I  | <b>K5.1</b><br>■ 209 I | <b>K5.2</b><br>■ 156 I | <b>K5.3</b><br>■ 122 I | <b>S1.2</b><br>■ 76 I  | <b>S2.1</b><br>■ 59 I  | <b>S3.1</b><br>■ 44 G  | <b>S4.1</b><br>■ 35 G  |                        |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.01 mm.

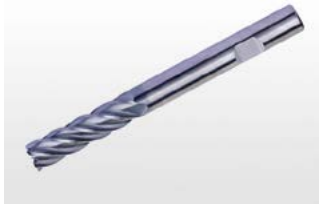
| Codice prodotto   | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-------------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| <b>S771HB10.0</b> | 10.00      | 0.20       | 10.00           | 25.00        | 72.0        | 5   | 30.00      | 9.70       |
| <b>S771HB12.0</b> | 12.00      | 0.20       | 12.00           | 30.00        | 83.0        | 5   | 38.00      | 11.70      |
| <b>S771HB16.0</b> | 16.00      | 0.30       | 16.00           | 39.00        | 92.0        | 5   | 44.00      | 15.70      |
| <b>S771HB20.0</b> | 20.00      | 0.30       | 20.00           | 48.00        | 104.0       | 5   | 54.00      | 19.70      |



**NEW**

**S772HB**

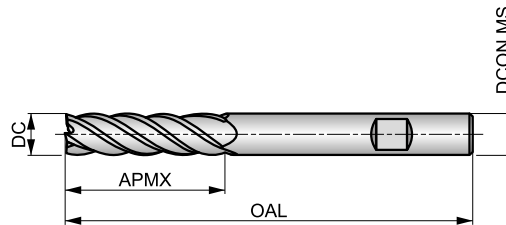
**DORMER**



**Fresa integrale in metallo duro a 5 taglienti, serie lunga**

Lunghezza di taglio elevata, design a 5 taglienti con elica variabile per ridurre le vibrazioni soprattutto quando si utilizza la fresa in strategie di fresatura dinamiche. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile. Adatta per fresatura trocoidale e di spallamento, fresatura in rampa e interpolazione elicoidale.

|            |                |              |
|------------|----------------|--------------|
| HM         | N              | NOF 5        |
|            | $\lambda \neq$ | $\gamma$ 10° |
| DIN 6535HB | AlCrN          | DC h9        |
|            | DORMER         |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                       |                        |                        |                       |                        |                       |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 148 G | <b>P1.2</b><br>■ 165 G | <b>P1.3</b><br>■ 170 G | <b>P2.1</b><br>■ 126 G | <b>P2.2</b><br>■ 111 G | <b>P2.3</b><br>■ 98 F | <b>P3.1</b><br>■ 102 G | <b>P3.2</b><br>■ 82 F  | <b>P3.3</b><br>■ 69 F | <b>P4.1</b><br>■ 60 F  | <b>P4.2</b><br>■ 52 F  | <b>M1.1</b><br>■ 85 G | <b>M1.2</b><br>■ 72 G  | <b>M2.1</b><br>■ 76 G |
| <b>M2.2</b><br>■ 62 G  | <b>M3.1</b><br>■ 70 G  | <b>M3.2</b><br>■ 60 G  | <b>K1.1</b><br>■ 146 G | <b>K1.2</b><br>■ 108 G | <b>K1.3</b><br>■ 81 G | <b>K2.1</b><br>■ 150 G | <b>K2.2</b><br>■ 122 G | <b>K2.3</b><br>■ 97 F | <b>K3.1</b><br>■ 132 G | <b>K3.2</b><br>■ 102 G | <b>K3.3</b><br>■ 82 F | <b>K4.1</b><br>■ 123 F | <b>K4.2</b><br>■ 92 F |
| <b>K4.3</b><br>■ 68 F  | <b>K4.4</b><br>■ 58 G  | <b>K4.5</b><br>■ 48 G  | <b>K5.1</b><br>■ 139 F | <b>K5.2</b><br>■ 104 F | <b>K5.3</b><br>■ 81 F | <b>S1.2</b><br>■ 50 F  | <b>S2.1</b><br>■ 39 F  | <b>S3.1</b><br>■ 29 F | <b>S4.1</b><br>■ 23 F  |                        |                       |                        |                       |

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.01 mm.

| Codice prodotto   | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-------------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| <b>S772HB10.0</b> | 10.00      | 0.20       | 10.00           | 38.00        | 100.0       | 5   |
| <b>S772HB12.0</b> | 12.00      | 0.30       | 12.00           | 45.00        | 100.0       | 5   |
| <b>S772HB16.0</b> | 16.00      | 0.30       | 16.00           | 55.00        | 125.0       | 5   |
| <b>S772HB20.0</b> | 20.00      | 0.30       | 20.00           | 65.00        | 125.0       | 5   |



**NEW**

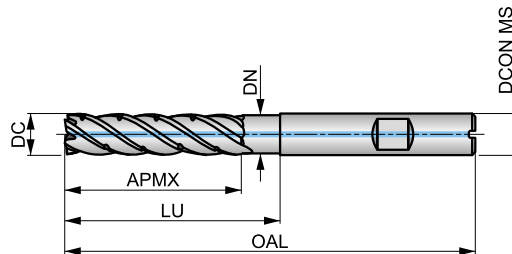
**S773HB**

**DORMER**



**Fresa integrale in metallo duro a 5 taglienti con rompitrucolo, passaggio interno del refrigerante**

Lunghezza di taglio elevata, il design a 5 taglienti con gambo scaricato ed elica variabile aiuta a ridurre le vibrazioni, specialmente quando si utilizza la fresa in strategie di fresatura dinamiche. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile. Il rompitrucolo e il passaggio interno del refrigerante, migliorano l'evacuazione dei trucioli nelle operazioni di svuotamento.



|            |                |              |
|------------|----------------|--------------|
| HM         | FS             | NOF 5        |
|            | $\lambda \neq$ | $\gamma$ 10° |
| DIN 6535HB | AlCrN          | DC h9        |
|            | DORMER         |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                       |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 155 G | <b>P1.2</b><br>■ 173 G | <b>P1.3</b><br>■ 179 G | <b>P2.1</b><br>■ 132 G | <b>P2.2</b><br>■ 117 G | <b>P2.3</b><br>■ 103 F | <b>P3.1</b><br>■ 107 G | <b>P3.2</b><br>■ 86 F  | <b>P3.3</b><br>■ 72 F  | <b>P4.1</b><br>■ 63 F  | <b>P4.2</b><br>■ 55 F  | <b>M1.1</b><br>■ 89 F | <b>M1.2</b><br>■ 76 F  | <b>M2.1</b><br>■ 80 F |
| <b>M2.2</b><br>■ 65 F  | <b>M3.1</b><br>■ 74 F  | <b>M3.2</b><br>■ 63 F  | <b>K1.1</b><br>■ 153 G | <b>K1.2</b><br>■ 113 G | <b>K1.3</b><br>■ 85 G  | <b>K2.1</b><br>■ 158 G | <b>K2.2</b><br>■ 128 G | <b>K2.3</b><br>■ 102 F | <b>K3.1</b><br>■ 139 G | <b>K3.2</b><br>■ 107 G | <b>K3.3</b><br>■ 86 F | <b>K4.1</b><br>■ 129 F | <b>K4.2</b><br>■ 97 F |
| <b>K4.3</b><br>■ 71 F  | <b>K4.4</b><br>■ 61 F  | <b>K4.5</b><br>■ 50 F  | <b>K5.1</b><br>■ 146 F | <b>K5.2</b><br>■ 109 F | <b>K5.3</b><br>■ 85 F  | <b>S1.2</b><br>■ 53 F  | <b>S2.1</b><br>■ 41 F  | <b>S3.1</b><br>■ 30 F  | <b>S4.1</b><br>■ 24 F  |                        |                       |                        |                       |

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.01 mm.

| Codice prodotto   | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-------------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| <b>S773HB10.0</b> | 10.00      | 0.20       | 10.00           | 42.00        | 100.0       | 5   | 52.00      | 9.70       |
| <b>S773HB12.0</b> | 12.00      | 0.20       | 12.00           | 42.00        | 100.0       | 5   | 54.00      | 11.70      |
| <b>S773HB16.0</b> | 16.00      | 0.30       | 16.00           | 60.00        | 125.0       | 5   | 68.00      | 15.70      |
| <b>S773HB20.0</b> | 20.00      | 0.30       | 20.00           | 67.00        | 125.0       | 5   | 75.00      | 19.70      |



**NEW**

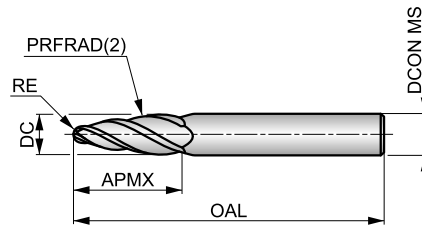
**S791**

**DORMER**

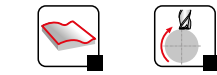


**Fresa integrale in metallo duro a 3 e 4 tagli con geometria a barile**

Lunghezza di taglio media, design a 3 o 4 taglienti con ampio raggio tangenziale e punta sferica per aumentare il contatto con il pezzo in lavorazione per ridurre il tempo ciclo e migliorare la finitura superficiale delle pareti profonde. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile. Per operazioni di semifinitura e finitura.



|            |               |             |
|------------|---------------|-------------|
| HM         | N             | NOF 3-4     |
|            | $\lambda$ 30° | $\gamma$ 8° |
| DIN 6535HA | AlCrN         |             |
| DORMER     |               |             |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 161 F | <b>P1.2</b><br>■ 181 F | <b>P1.3</b><br>■ 186 F | <b>P2.1</b><br>■ 138 F | <b>P2.2</b><br>■ 121 F | <b>P2.3</b><br>■ 108 E | <b>P3.1</b><br>■ 112 F | <b>P3.2</b><br>■ 90 E  | <b>P3.3</b><br>■ 76 E | <b>P4.1</b><br>■ 66 E  | <b>P4.2</b><br>■ 57 E  | <b>P4.3</b><br>■ 46 E  | <b>M1.1</b><br>■ 94 F  | <b>M1.2</b><br>■ 79 F  |
| <b>M2.1</b><br>■ 83 F  | <b>M2.2</b><br>■ 69 E  | <b>M3.1</b><br>■ 77 E  | <b>M3.2</b><br>■ 66 E  | <b>M3.3</b><br>■ 59 E  | <b>M4.1</b><br>■ 58 E  | <b>K1.1</b><br>■ 161 F | <b>K1.2</b><br>■ 119 F | <b>K1.3</b><br>■ 89 F | <b>K2.1</b><br>■ 165 F | <b>K2.2</b><br>■ 134 F | <b>K2.3</b><br>■ 107 E | <b>K3.1</b><br>■ 146 F | <b>K3.2</b><br>■ 112 F |
| <b>K3.3</b><br>■ 90 E  | <b>K4.1</b><br>■ 136 E | <b>K4.2</b><br>■ 102 E | <b>K4.3</b><br>■ 75 E  | <b>K4.4</b><br>■ 64 E  | <b>K4.5</b><br>■ 54 E  | <b>K5.1</b><br>■ 154 E | <b>K5.2</b><br>■ 115 E | <b>K5.3</b><br>■ 89 E | <b>N1.1</b><br>■ 355 I | <b>N1.2</b><br>■ 267 I | <b>N1.3</b><br>■ 179 I | <b>N2.1</b><br>■ 179 F | <b>N2.2</b><br>■ 160 F |
| <b>N2.3</b><br>■ 115 F | <b>N3.1</b><br>■ 187 F | <b>N3.2</b><br>■ 109 F | <b>N3.3</b><br>■ 56 F  | <b>N4.1</b><br>■ 187 F | <b>N4.2</b><br>■ 72 F  | <b>S1.1</b><br>■ 58 E  | <b>S1.2</b><br>■ 56 E  | <b>S2.1</b><br>■ 43 E | <b>S3.1</b><br>■ 33 E  | <b>S4.1</b><br>■ 26 E  |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.01 mm; PRFRAD(2) ±0.01 mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | PRFRAD(2)<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|------------|-------------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| <b>S7916.0</b>  | 6.00       | 1.00       | 95.0              | 6.00            | 22.00        | 67.0        | 3   |
| <b>S7918.0</b>  | 8.00       | 1.00       | 90.0              | 8.00            | 25.00        | 75.0        | 3   |
| <b>S79110.0</b> | 10.00      | 2.00       | 85.0              | 10.00           | 26.00        | 75.0        | 4   |
| <b>S79112.0</b> | 12.00      | 2.00       | 80.0              | 12.00           | 28.00        | 83.0        | 4   |
| <b>S79116.0</b> | 16.00      | 3.00       | 75.0              | 16.00           | 31.00        | 90.0        | 4   |



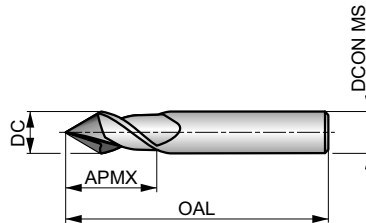
**S739**

**DORMER**



**Fresa integrale in metallo duro a 2 taglienti per smussi a 60°**

Con design a 2 taglienti e lunghezza di taglio corta, questa fresa offre un'elevata rigidità e riduce le vibrazioni. Con punta a 60° questa fresa è progettata per la fresatura di smussi su macchine CNC. Il rivestimento AlTiN aumenta la durata dell'utensile e migliora le prestazioni.



|            |               |              |
|------------|---------------|--------------|
| HM         | N             | NOF 2        |
|            | $\lambda$ 40° | $\gamma$ 10° |
| DIN 6535HA | AlTiN         | DC h9        |
|            | DORMER        |              |

Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 199 K | <b>P1.2</b><br>■ 223 K | <b>P1.3</b><br>■ 230 K | <b>P2.1</b><br>■ 170 K | <b>P2.2</b><br>■ 150 K | <b>P2.3</b><br>■ 133 J | <b>P3.1</b><br>■ 138 K | <b>P3.2</b><br>■ 111 J | <b>P3.3</b><br>■ 94 J  | <b>P4.1</b><br>■ 82 J  | <b>P4.2</b><br>■ 70 J  | <b>M1.1</b><br>■ 115 K | <b>M1.2</b><br>■ 97 K  | <b>M2.1</b><br>■ 102 K |
| <b>M2.2</b><br>■ 84 J  | <b>M3.1</b><br>■ 94 J  | <b>M3.2</b><br>■ 81 J  | <b>K1.1</b><br>■ 196 K | <b>K1.2</b><br>■ 145 K | <b>K1.3</b><br>■ 109 K | <b>K2.1</b><br>■ 202 K | <b>K2.2</b><br>■ 164 K | <b>K2.3</b><br>■ 131 J | <b>K3.1</b><br>■ 178 K | <b>K3.2</b><br>■ 136 K | <b>K3.3</b><br>■ 110 J | <b>K4.1</b><br>■ 165 J | <b>K4.2</b><br>■ 125 J |
| <b>K4.3</b><br>■ 91 J  | <b>K4.4</b><br>■ 78 J  | <b>K4.5</b><br>■ 65 J  | <b>K5.1</b><br>■ 187 J | <b>K5.2</b><br>■ 141 J | <b>K5.3</b><br>■ 109 J | <b>N1.1</b><br>■ 355 N | <b>N1.2</b><br>■ 267 N | <b>N1.3</b><br>■ 179 N | <b>N2.1</b><br>■ 179 K | <b>N2.2</b><br>■ 160 K | <b>N2.3</b><br>■ 115 K | <b>N3.1</b><br>■ 187 K | <b>N3.2</b><br>■ 109 K |
| <b>N3.3</b><br>■ 156 K | <b>S1.2</b><br>■ 69 J  | <b>S2.1</b><br>■ 53 J  | <b>S3.1</b><br>■ 40 J  | <b>S4.1</b><br>■ 31 J  |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | KAPR | DC    | DCON MS | APMX  | OAL   | NOF |
|-----------------|------|-------|---------|-------|-------|-----|
|                 | (°)  | (mm)  | (mm)    | (mm)  | (mm)  |     |
| S7393.0         | 60   | 3.00  | 3.00    | 9.00  | 40.0  | 2   |
| S7394.0         | 60   | 4.00  | 4.00    | 12.00 | 50.0  | 2   |
| S7395.0         | 60   | 5.00  | 5.00    | 15.00 | 50.0  | 2   |
| S7396.0         | 60   | 6.00  | 6.00    | 16.00 | 50.0  | 2   |
| S7398.0         | 60   | 8.00  | 8.00    | 20.00 | 64.0  | 2   |
| S73910.0        | 60   | 10.00 | 10.00   | 22.00 | 70.0  | 2   |
| S73912.0        | 60   | 12.00 | 12.00   | 25.00 | 75.0  | 2   |
| S73916.0        | 60   | 16.00 | 16.00   | 32.00 | 90.0  | 2   |
| S73920.0        | 60   | 20.00 | 20.00   | 38.00 | 100.0 | 2   |





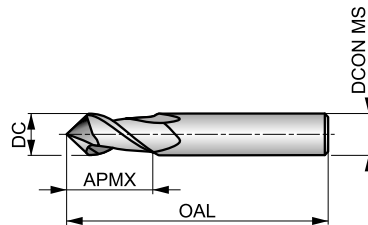
# S740



## Fresa integrale in metallo duro a 2 taglienti per smussi a 90°

Con design a 2 taglienti e lunghezza di taglio corta, questa fresa offre un'elevata rigidità e riduce le vibrazioni. Con punta a 90° questa fresa è progettata per la fresatura di smussi su macchine CNC. Il rivestimento AlTiN aumenta la durata dell'utensile e migliora le prestazioni.

|            |               |              |
|------------|---------------|--------------|
| HM         | N             | NOF 2        |
|            | $\lambda$ 40° | $\gamma$ 10° |
| DIN 6535HA | AlTiN         | DC h9        |
|            | DORMER        |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 199 K | <b>P1.2</b><br>■ 223 K | <b>P1.3</b><br>■ 230 K | <b>P2.1</b><br>■ 170 K | <b>P2.2</b><br>■ 150 K | <b>P2.3</b><br>■ 133 J | <b>P3.1</b><br>■ 138 K | <b>P3.2</b><br>■ 111 J | <b>P3.3</b><br>■ 94 J  | <b>P4.1</b><br>■ 82 J  | <b>P4.2</b><br>■ 70 J  | <b>M1.1</b><br>■ 115 K | <b>M1.2</b><br>■ 97 K  | <b>M2.1</b><br>■ 102 K |
| <b>M2.2</b><br>■ 84 J  | <b>M3.1</b><br>■ 94 J  | <b>M3.2</b><br>■ 81 J  | <b>K1.1</b><br>■ 196 K | <b>K1.2</b><br>■ 145 K | <b>K1.3</b><br>■ 109 K | <b>K2.1</b><br>■ 202 K | <b>K2.2</b><br>■ 164 K | <b>K2.3</b><br>■ 131 J | <b>K3.1</b><br>■ 178 K | <b>K3.2</b><br>■ 136 K | <b>K3.3</b><br>■ 110 J | <b>K4.1</b><br>■ 165 J | <b>K4.2</b><br>■ 125 J |
| <b>K4.3</b><br>■ 91 J  | <b>K4.4</b><br>■ 78 J  | <b>K4.5</b><br>■ 65 J  | <b>K5.1</b><br>■ 187 J | <b>K5.2</b><br>■ 141 J | <b>K5.3</b><br>■ 109 J | <b>N1.1</b><br>■ 355 N | <b>N1.2</b><br>■ 267 N | <b>N1.3</b><br>■ 179 N | <b>N2.1</b><br>■ 179 K | <b>N2.2</b><br>■ 160 K | <b>N2.3</b><br>■ 115 K | <b>N3.1</b><br>■ 187 K | <b>N3.2</b><br>■ 109 K |
| <b>N3.3</b><br>■ 156 K | <b>S1.2</b><br>■ 69 J  | <b>S2.1</b><br>■ 53 J  | <b>S3.1</b><br>■ 40 J  | <b>S4.1</b><br>■ 31 J  |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | KAPR | DC    | DCON MS | APMX  | OAL   | NOF |
|-----------------|------|-------|---------|-------|-------|-----|
|                 | (°)  | (mm)  | (mm)    | (mm)  | (mm)  |     |
| S7403.0         | 90   | 3.00  | 3.00    | 9.00  | 40.0  | 2   |
| S7404.0         | 90   | 4.00  | 4.00    | 12.00 | 50.0  | 2   |
| S7405.0         | 90   | 5.00  | 5.00    | 15.00 | 50.0  | 2   |
| S7406.0         | 90   | 6.00  | 6.00    | 16.00 | 50.0  | 2   |
| S7408.0         | 90   | 8.00  | 8.00    | 20.00 | 64.0  | 2   |
| S74010.0        | 90   | 10.00 | 10.00   | 22.00 | 70.0  | 2   |
| S74012.0        | 90   | 12.00 | 12.00   | 25.00 | 75.0  | 2   |
| S74016.0        | 90   | 16.00 | 16.00   | 32.00 | 90.0  | 2   |
| S74020.0        | 90   | 20.00 | 20.00   | 38.00 | 100.0 | 2   |

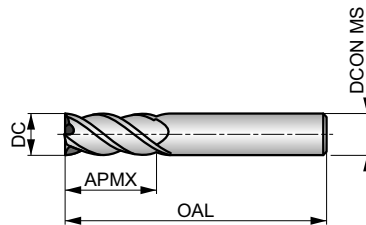


# S216



## Fresa integrale in metallo duro a 4 taglienti

Con design a 4 taglienti e lunghezza di taglio corta, questa fresa offre un'elevata rigidità per la fresatura di profili standard. Il rivestimento AlTiN aumenta la durata dell'utensile e migliora le prestazioni durante la fresatura di materiali difficili da lavorare. Le scanalature a 40° sono progettate per lavorazioni ad alte prestazioni.



|            |               |             |
|------------|---------------|-------------|
| HM         | N             | NOF 4       |
|            | $\lambda$ 40° | $\gamma$ 3° |
| DIN 6535HA | AlTiN         | DC h9       |
|            | DORMER        |             |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P4.3</b><br>■ 80 J | <b>M2.3</b><br>■ 80 J | <b>M3.3</b><br>■ 82 I | <b>M4.1</b><br>■ 80 I | <b>M4.2</b><br>■ 68 I | <b>S1.3</b><br>■ 58 I | <b>S2.2</b><br>■ 47 I | <b>S3.2</b><br>■ 33 I | <b>S4.2</b><br>■ 27 I |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S2162.0         | 2.00       | 4.00            | 6.50         | 40.0        | 4   |
| S2163.0XD3      | 3.00       | 3.00            | 9.00         | 40.0        | 4   |
| S2163.0XD6      | 3.00       | 6.00            | 9.00         | 50.0        | 4   |
| S2164.0XD4      | 4.00       | 4.00            | 12.00        | 50.0        | 4   |
| S2164.0XD6      | 4.00       | 6.00            | 12.00        | 50.0        | 4   |
| S2165.0         | 5.00       | 5.00            | 15.00        | 50.0        | 4   |
| S2166.0         | 6.00       | 6.00            | 16.00        | 50.0        | 4   |
| S2168.0         | 8.00       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| S21610.0        | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 70.0        | 4   |
| S21612.0        | 12.00      | 12.00           | 25.00        | 75.0        | 4   |
| S21614.0        | 14.00      | 14.00           | 32.00        | 90.0        | 4   |
| S21616.0        | 16.00      | 16.00           | 32.00        | 90.0        | 4   |
| S21618.0        | 18.00      | 18.00           | 38.00        | 100.0       | 4   |
| S21620.0        | 20.00      | 20.00           | 38.00        | 100.0       | 4   |



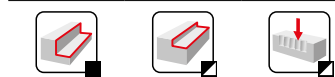
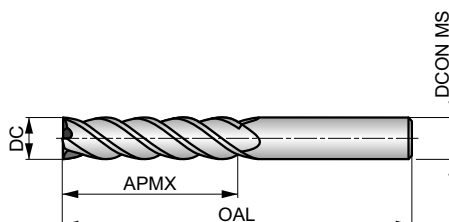
# S217



## Fresa integrale in metallo duro a 4 taglienti, serie lunga

Lunghezza di taglio elevata, il design a 4 taglienti offre un'elevata rigidità per la fresatura di profili di pareti profonde. Il rivestimento AlTiN aumenta la durata dell'utensile e migliora le prestazioni durante la fresatura di materiali difficili da lavorare. Con scanalature a 40° è progettata per lavorazioni ad alte prestazioni.

|            |               |             |
|------------|---------------|-------------|
| HM         | N             | NOF 4       |
|            | $\lambda$ 40° | $\gamma$ 3° |
| DIN 6535HA | AlTiN         | DC h9       |
|            | DORMER        |             |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P4.3</b><br>■ 64 J | <b>M2.3</b><br>■ 64 J | <b>M3.3</b><br>■ 65 I | <b>M4.1</b><br>■ 64 I | <b>M4.2</b><br>■ 54 I | <b>S1.3</b><br>■ 46 I | <b>S2.2</b><br>■ 38 I | <b>S3.2</b><br>■ 26 I | <b>S4.2</b><br>■ 22 I |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S2173.0XD3      | 3.00       | 3.00            | 19.00        | 60.0        | 4   |
| S2173.0XD6      | 3.00       | 6.00            | 19.00        | 75.0        | 4   |
| S2174.0XD4      | 4.00       | 4.00            | 19.00        | 60.0        | 4   |
| S2174.0XD6      | 4.00       | 6.00            | 19.00        | 75.0        | 4   |
| S2175.0         | 5.00       | 5.00            | 19.00        | 60.0        | 4   |
| S2176.0         | 6.00       | 6.00            | 31.00        | 75.0        | 4   |
| S2178.0         | 8.00       | 8.00            | 31.00        | 75.0        | 4   |
| S21710.0        | 10.00      | 10.00           | 31.00        | 75.0        | 4   |
| S21712.0        | 12.00      | 12.00           | 50.00        | 100.0       | 4   |
| S21714.0        | 14.00      | 14.00           | 57.00        | 125.0       | 4   |
| S21716.0        | 16.00      | 16.00           | 57.00        | 125.0       | 4   |
| S21718.0        | 18.00      | 18.00           | 57.00        | 125.0       | 4   |
| S21720.0        | 20.00      | 20.00           | 57.00        | 125.0       | 4   |



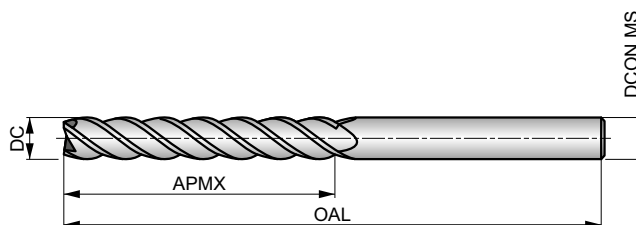
# S218



## Fresa in metallo duro integrale a 4 taglienti, serie extra lunga

Profondità di taglio extra lunga, il design a 4 eliche offre un'elevata rigidità per la fresatura di profili su pareti molto profonde. Il rivestimento AlTiN aumenta la durata dell'utensile e migliora le prestazioni durante la fresatura di materiali difficili da lavorare. L'elica a 40° è progettata per lavorazioni ad alte prestazioni.

|            |                  |                |
|------------|------------------|----------------|
| HM         | N                | NOF<br>4       |
|            | $\lambda$<br>40° | $\gamma$<br>3° |
| DIN 6535HA | AlTiN            | DC<br>h9       |
|            | DORMER           |                |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P4.3</b><br>■ 40 J | <b>M2.3</b><br>■ 40 J | <b>M3.3</b><br>■ 41 I | <b>M4.1</b><br>■ 40 I | <b>M4.2</b><br>■ 34 I | <b>S1.3</b><br>■ 29 I | <b>S2.2</b><br>■ 24 I | <b>S3.2</b><br>■ 17 I | <b>S4.2</b><br>■ 14 I |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S2183.0         | 3.00       | 3.00            | 25.00        | 100.0       | 4   |
| S2184.0         | 4.00       | 4.00            | 31.00        | 100.0       | 4   |
| S2185.0         | 5.00       | 5.00            | 31.00        | 100.0       | 4   |
| S2186.0         | 6.00       | 6.00            | 38.00        | 100.0       | 4   |
| S2188.0         | 8.00       | 8.00            | 41.00        | 100.0       | 4   |
| S21810.0        | 10.00      | 10.00           | 57.00        | 125.0       | 4   |
| S21812.0        | 12.00      | 12.00           | 75.00        | 150.0       | 4   |
| S21814.0        | 14.00      | 14.00           | 75.00        | 150.0       | 4   |
| S21816.0        | 16.00      | 16.00           | 75.00        | 150.0       | 4   |
| S21818.0        | 18.00      | 18.00           | 75.00        | 150.0       | 4   |
| S21820.0        | 20.00      | 20.00           | 75.00        | 150.0       | 4   |



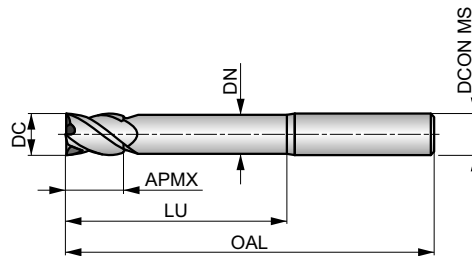
# S219



## Fresa in metallo duro integrale a 4 taglienti, L. utile lunga

Lunghezza di taglio extra corta, il design a 4 taglienti offre un'elevata rigidità per la fresatura e la profilatura in aree difficili da raggiungere. Diametro scaricato per evitare il contatto con la parete lavorata. Il rivestimento AlTiN aumenta la durata dell'utensile e migliora le prestazioni durante la fresatura di materiali difficili da lavorare. L'elica a 40° è progettata per lavorazioni ad alte prestazioni.

|            |                  |                |
|------------|------------------|----------------|
| HM         | N                | NOF<br>4       |
|            | $\lambda$<br>40° | $\gamma$<br>3° |
| DIN 6535HA | AlTiN            | DC<br>h9       |
|            |                  |                |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P4.3</b><br>■ 64 J | <b>M2.3</b><br>■ 64 J | <b>M3.3</b><br>■ 65 I | <b>M4.1</b><br>■ 64 I | <b>M4.2</b><br>■ 54 I | <b>S1.3</b><br>■ 46 I | <b>S2.2</b><br>■ 38 I | <b>S3.2</b><br>■ 26 I | <b>S4.2</b><br>■ 22 I |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| S2193.0         | 3.00       | 3.00            | 5.00         | 60.0        | 4   | 30.00      | 2.80       |
| S2194.0         | 4.00       | 4.00            | 8.00         | 60.0        | 4   | 32.00      | 3.70       |
| S2195.0         | 5.00       | 5.00            | 9.00         | 60.0        | 4   | 32.00      | 4.60       |
| S2196.0         | 6.00       | 6.00            | 10.00        | 75.0        | 4   | 40.00      | 5.50       |
| S2198.0         | 8.00       | 8.00            | 12.00        | 75.0        | 4   | 40.00      | 7.40       |
| S21910.0        | 10.00      | 10.00           | 14.00        | 75.0        | 4   | 40.00      | 9.20       |
| S21912.0        | 12.00      | 12.00           | 16.00        | 100.0       | 4   | 60.00      | 11.00      |
| S21914.0        | 14.00      | 14.00           | 22.00        | 125.0       | 4   | 85.00      | 13.00      |
| S21916.0        | 16.00      | 16.00           | 22.00        | 125.0       | 4   | 85.00      | 15.00      |
| S21918.0        | 18.00      | 18.00           | 26.00        | 125.0       | 4   | 85.00      | 17.00      |
| S21920.0        | 20.00      | 20.00           | 26.00        | 125.0       | 4   | 85.00      | 19.00      |

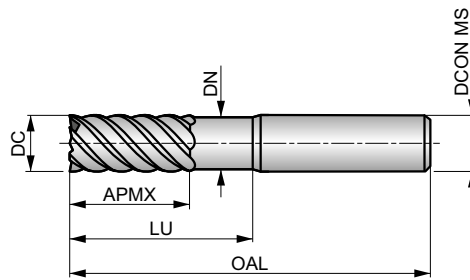


# S225



## Fresa integrale in metallo duro multitagliente di finitura

Il design a 6 o 8 taglienti con lunghezza di taglio corta, offre un'elevata rigidità per la finitura di pareti profonde. Il gambo rastremato evita il contatto con la parete in lavoro e prolunga la profondità di impiego. Il rivestimento AlTiN aumenta la durata dell'utensile e migliora le prestazioni durante la fresatura di materiali difficili da lavorare. Le scanalature a 50° sono progettate per un'elevata qualità della finitura superficiale.



|            |                  |                |
|------------|------------------|----------------|
| HM         | N                | NOF<br>6-8     |
|            | $\lambda$<br>50° | $\gamma$<br>3° |
| DIN 6535HA | AlTiN            | DC<br>h9       |
|            |                  |                |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P4.3</b><br>■ 80 G | <b>M2.3</b><br>■ 80 G | <b>M3.3</b><br>■ 82 F | <b>M4.1</b><br>■ 80 F | <b>M4.2</b><br>■ 68 F | <b>S1.3</b><br>■ 58 F | <b>S2.2</b><br>■ 47 F | <b>S3.2</b><br>■ 33 F | <b>S4.2</b><br>■ 27 F |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| S2253.0         | 3.00       | 6.00            | 8.00         | 50.0        | 6   | 20.00      | 2.80       |
| S2254.0         | 4.00       | 6.00            | 11.00        | 50.0        | 6   | 20.00      | 3.70       |
| S2256.0         | 6.00       | 6.00            | 15.00        | 50.0        | 6   | 20.00      | 5.50       |
| S2258.0         | 8.00       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 6   | 30.00      | 7.40       |
| S22510.0        | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 70.0        | 6   | 32.00      | 9.20       |
| S22512.0        | 12.00      | 12.00           | 25.00        | 75.0        | 6   | 37.00      | 11.00      |
| S22514.0        | 14.00      | 14.00           | 30.00        | 90.0        | 6   | 44.00      | 13.00      |
| S22516.0        | 16.00      | 16.00           | 30.00        | 90.0        | 8   | 46.00      | 15.00      |
| S22518.0        | 18.00      | 18.00           | 35.00        | 100.0       | 8   | 53.00      | 17.00      |
| S22520.0        | 20.00      | 20.00           | 38.00        | 100.0       | 8   | 58.00      | 19.00      |

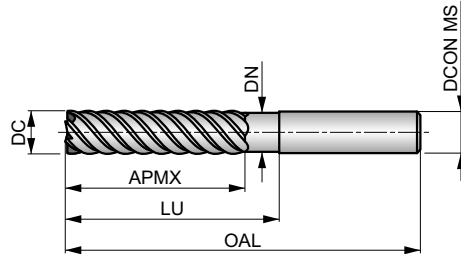


# S226



## Fresa integrale in metallo duro multitagliente di finitura, serie lunga

Lunghezza di taglio elevata, il design a 6 o 8 taglienti offre un'elevata rigidità per la finitura di pareti profonde. Con gambo scaricato per evitare il contatto con la parete in lavorazione e aumentare la profondità utile della fresa. Il rivestimento AlTiN aumenta la durata e le prestazioni durante la fresatura di materiali difficili da lavorare. Con scanalature a 50° è progettata per un'elevata qualità della finitura superficiale.



|            |                  |                |
|------------|------------------|----------------|
| HM         | N                | NOF<br>6-8     |
|            | $\lambda$<br>50° | $\gamma$<br>3° |
| DIN 6535HA | AlTiN            | DC<br>h9       |
|            | DORMER           |                |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>P4.3</b> | <b>M2.3</b> | <b>M3.3</b> | <b>M4.1</b> | <b>M4.2</b> | <b>S1.3</b> | <b>S2.2</b> | <b>S3.2</b> | <b>S4.2</b> |
| ■ 64 G      | ■ 64 G      | ■ 65 F      | ■ 64 F      | ■ 54 F      | ■ 46 F      | ■ 38 F      | ■ 26 F      | ■ 22 F      |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| S2263.0         | 3.00       | 6.00            | 19.00        | 75.0        | 6   | 30.00      | 2.80       |
| S2264.0         | 4.00       | 6.00            | 19.00        | 75.0        | 6   | 32.00      | 3.70       |
| S2266.0         | 6.00       | 6.00            | 31.00        | 75.0        | 6   | 40.00      | 5.50       |
| S2268.0         | 8.00       | 8.00            | 31.00        | 75.0        | 6   | 40.00      | 7.40       |
| S22610.0        | 10.00      | 10.00           | 45.00        | 100.0       | 6   | 60.00      | 9.20       |
| S22612.0        | 12.00      | 12.00           | 50.00        | 100.0       | 6   | 60.00      | 11.00      |
| S22614.0        | 14.00      | 14.00           | 57.00        | 125.0       | 6   | 85.00      | 13.00      |
| S22616.0        | 16.00      | 16.00           | 57.00        | 125.0       | 8   | 85.00      | 15.00      |
| S22618.0        | 18.00      | 18.00           | 57.00        | 125.0       | 8   | 85.00      | 17.00      |
| S22620.0        | 20.00      | 20.00           | 57.00        | 125.0       | 8   | 85.00      | 19.00      |



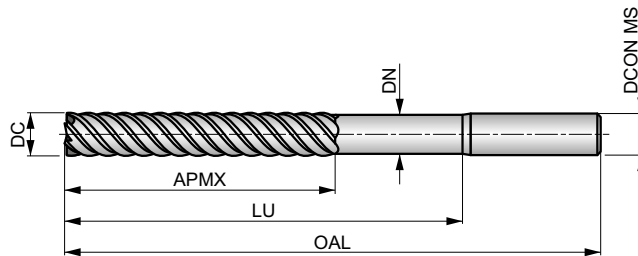
# S227



## Fresa in metallo duro integrale multitagliente per finitura, serie extra lunga

Profondità di taglio extra lunga, il design a 6 o 8 taglienti offre un'elevata rigidità per la finitura di pareti molto profonde. Diametro scaricato per evitare il contatto in pareti profonde. Il rivestimento AlTiN aumenta la durata dell'utensile e migliora le prestazioni durante la fresatura di materiali difficili da lavorare. L'elica a 50° è progettata per un'elevata qualità della finitura superficiale.

|            |                  |                |
|------------|------------------|----------------|
| HM         | N                | NOF<br>6-8     |
|            | $\lambda$<br>50° | $\gamma$<br>3° |
| DIN 6535HA | AlTiN            | DC<br>h9       |
|            | DORMER           |                |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P4.3</b><br>■ 40 G | <b>M2.3</b><br>■ 40 G | <b>M3.3</b><br>■ 41 F | <b>M4.1</b><br>■ 40 F | <b>M4.2</b><br>■ 34 F | <b>S1.3</b><br>■ 29 F | <b>S2.2</b><br>■ 24 F | <b>S3.2</b><br>■ 17 F | <b>S4.2</b><br>■ 14 F |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| <b>S2276.0</b>  | 6.00       | 6.00            | 38.00        | 100.0       | 6   | 60.00      | 5.50       |
| <b>S2278.0</b>  | 8.00       | 8.00            | 41.00        | 100.0       | 6   | 60.00      | 7.40       |
| <b>S22710.0</b> | 10.00      | 10.00           | 57.00        | 125.0       | 6   | 85.00      | 9.20       |
| <b>S22712.0</b> | 12.00      | 12.00           | 75.00        | 150.0       | 6   | 110.00     | 11.00      |
| <b>S22714.0</b> | 14.00      | 14.00           | 75.00        | 150.0       | 6   | 110.00     | 13.00      |
| <b>S22716.0</b> | 16.00      | 16.00           | 75.00        | 150.0       | 8   | 110.00     | 15.00      |
| <b>S22718.0</b> | 18.00      | 18.00           | 75.00        | 150.0       | 8   | 110.00     | 17.00      |
| <b>S22720.0</b> | 20.00      | 20.00           | 75.00        | 150.0       | 8   | 110.00     | 19.00      |





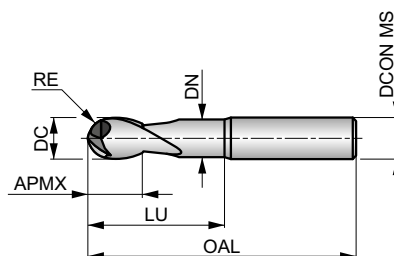
**S229**

**DORMER**



**Fresa sferica in metallo duro integrale a 2 taglienti**

Lunghezza di taglio extra corta, il design a 2 taglienti con diametro scaricato riduce le vibrazioni e fornisce un'elevata rigidità. La geometria sferica è progettata per la modellazione ad alte prestazioni di superfici complesse. Il rivestimento TiSiN aumenta la durata della fresa e migliora le prestazioni durante la fresatura di materiali difficili da lavorare.



|            |               |             |
|------------|---------------|-------------|
| HM         | N             | NOF 2       |
|            | $\lambda$ 30° | $\gamma$ 3° |
| DIN 6535HA | TiSiN         | DC h9       |
|            | DORMER        |             |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P4.3</b><br>■ 80 F | <b>M2.3</b><br>■ 80 F | <b>M3.3</b><br>■ 82 F | <b>M4.1</b><br>■ 80 F | <b>M4.2</b><br>■ 68 F | <b>S1.3</b><br>■ 58 F | <b>S2.2</b><br>■ 47 F | <b>S3.2</b><br>■ 33 F | <b>S4.2</b><br>■ 27 F |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6; RE + 0 / - 0.02 mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| S2291.5XD4      | 1.50       | 0.75       | 4.00            | 3.00         | 50.0        | 2   | 6.00       | 1.40       |
| S2292.0XD3      | 2.00       | 1.00       | 3.00            | 4.00         | 50.0        | 2   | 8.00       | 1.90       |
| S2292.0XD4      | 2.00       | 1.00       | 4.00            | 4.00         | 50.0        | 2   | 8.00       | 1.90       |
| S2293.0XD3      | 3.00       | 1.50       | 3.00            | 5.00         | 50.0        | 2   | 14.00      | 2.80       |
| S2293.0XD6      | 3.00       | 1.50       | 6.00            | 5.00         | 50.0        | 2   | 14.00      | 2.80       |
| S2294.0XD4      | 4.00       | 2.00       | 4.00            | 8.00         | 50.0        | 2   | 20.00      | 3.70       |
| S2294.0XD6      | 4.00       | 2.00       | 6.00            | 8.00         | 50.0        | 2   | 20.00      | 3.70       |
| S2295.0XD5      | 5.00       | 2.50       | 5.00            | 9.00         | 50.0        | 2   | 20.00      | 4.60       |
| S2295.0XD6      | 5.00       | 2.50       | 6.00            | 9.00         | 50.0        | 2   | 20.00      | 4.60       |
| S2296.0         | 6.00       | 3.00       | 6.00            | 10.00        | 50.0        | 2   | 20.00      | 5.50       |
| S2298.0         | 8.00       | 4.00       | 8.00            | 12.00        | 64.0        | 2   | 30.00      | 7.40       |
| S22910.0        | 10.00      | 5.00       | 10.00           | 14.00        | 70.0        | 2   | 32.00      | 9.20       |
| S22912.0        | 12.00      | 6.00       | 12.00           | 16.00        | 75.0        | 2   | 38.00      | 11.00      |
| S22914.0        | 14.00      | 7.00       | 14.00           | 32.00        | 90.0        | 2   | 44.00      | 13.00      |
| S22916.0        | 16.00      | 8.00       | 16.00           | 32.00        | 90.0        | 2   | 46.00      | 15.00      |

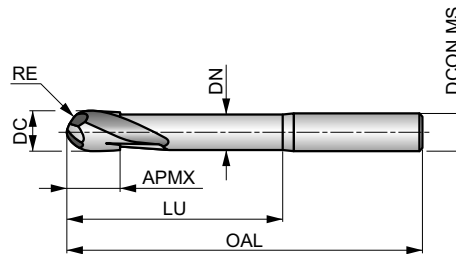


# S231



## Fresa sferica in metallo duro integrale a 2 taglienti, L. utile lunga

Lunghezza di taglio extra corta e utile lunga, il design a 2 taglienti con diametro scaricato fornisce un'elevata rigidità e riduce le vibrazioni. La geometria sferica è progettata per la modellazione ad alte prestazioni di superfici complesse. Il rivestimento TiSiN aumenta la durata dell'utensile e migliora le prestazioni durante la fresatura di materiali difficili da lavorare.



|            |               |             |
|------------|---------------|-------------|
| HM         | N             | NOF 2       |
|            | $\lambda$ 30° | $\gamma$ 3° |
| DIN 6535HA | TiSiN         | DC h9       |
|            | DORMER        |             |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P4.3</b><br>■ 64 F | <b>M2.3</b><br>■ 64 F | <b>M3.3</b><br>■ 65 F | <b>M4.1</b><br>■ 64 F | <b>M4.2</b><br>■ 54 F | <b>S1.3</b><br>■ 46 F | <b>S2.2</b><br>■ 38 F | <b>S3.2</b><br>■ 26 F | <b>S4.2</b><br>■ 22 F |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6; RE + 0 / - 0.02 mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| S2311.5XD4      | 1.50       | 0.75       | 4.00            | 3.00         | 75.0        | 2   | 10.00      | 1.40       |
| S2312.0XD3      | 2.00       | 1.00       | 3.00            | 4.00         | 60.0        | 2   | 14.00      | 1.90       |
| S2312.0XD4      | 2.00       | 1.00       | 4.00            | 4.00         | 75.0        | 2   | 14.00      | 1.90       |
| S2313.0XD3      | 3.00       | 1.50       | 3.00            | 5.00         | 60.0        | 2   | 21.00      | 2.80       |
| S2313.0XD6      | 3.00       | 1.50       | 6.00            | 5.00         | 75.0        | 2   | 21.00      | 2.80       |
| S2314.0XD4      | 4.00       | 2.00       | 4.00            | 8.00         | 60.0        | 2   | 28.00      | 3.70       |
| S2314.0XD6      | 4.00       | 2.00       | 6.00            | 8.00         | 75.0        | 2   | 28.00      | 3.70       |
| S2315.0         | 5.00       | 2.50       | 5.00            | 9.00         | 60.0        | 2   | 32.00      | 4.60       |
| S2316.0         | 6.00       | 3.00       | 6.00            | 10.00        | 75.0        | 2   | 40.00      | 5.50       |
| S2318.0         | 8.00       | 4.00       | 8.00            | 10.00        | 75.0        | 2   | 40.00      | 7.40       |
| S23110.0        | 10.00      | 5.00       | 10.00           | 12.00        | 75.0        | 2   | 40.00      | 9.20       |
| S23112.0        | 12.00      | 6.00       | 12.00           | 16.00        | 100.0       | 2   | 60.00      | 11.00      |
| S23116.0        | 16.00      | 8.00       | 16.00           | 32.00        | 125.0       | 2   | 80.00      | 15.00      |



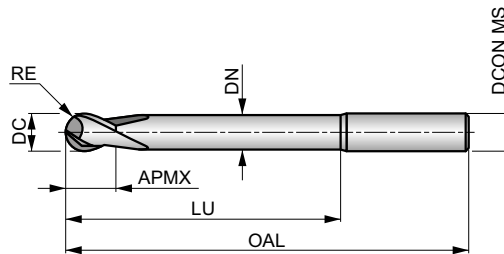
# S233



## Fresa sferica in metallo duro integrale a 2 taglienti, L. utile extra lunga

Lunghezza di taglio extra corta, utile extra lunga, il design a 2 taglienti con diametro scaricato offre un'elevata rigidità e riduce le vibrazioni. La geometria sferica è progettata per la modellazione ad alte prestazioni di superfici complesse. Il rivestimento TiSiN aumenta la durata dell'utensile e migliora le prestazioni durante la fresatura di materiali difficili da lavorare.

|            |                  |                |
|------------|------------------|----------------|
| HM         | N                | NOF<br>2       |
|            | $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>3° |
| DIN 6535HA | TiSiN            | DC<br>h9       |
|            | DORMER           |                |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P4.3</b><br>■ 40 F | <b>M2.3</b><br>■ 40 F | <b>M3.3</b><br>■ 41 F | <b>M4.1</b><br>■ 40 F | <b>M4.2</b><br>■ 34 F | <b>S1.3</b><br>■ 29 F | <b>S2.2</b><br>■ 24 F | <b>S3.2</b><br>■ 17 F | <b>S4.2</b><br>■ 14 F |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6; RE + 0 / - 0.02 mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| S2332.0XD3      | 2.00       | 1.00       | 3.00            | 4.00         | 100.0       | 2   | 20.00      | 1.90       |
| S2332.0XD4      | 2.00       | 1.00       | 4.00            | 4.00         | 100.0       | 2   | 20.00      | 1.90       |
| S2333.0XD3      | 3.00       | 1.50       | 3.00            | 5.00         | 100.0       | 2   | 30.00      | 2.80       |
| S2333.0XD6      | 3.00       | 1.50       | 6.00            | 5.00         | 100.0       | 2   | 30.00      | 2.80       |
| S2334.0XD4      | 4.00       | 2.00       | 4.00            | 8.00         | 100.0       | 2   | 40.00      | 3.70       |
| S2334.0XD6      | 4.00       | 2.00       | 6.00            | 8.00         | 100.0       | 2   | 40.00      | 3.70       |
| S2335.0         | 5.00       | 2.50       | 5.00            | 9.00         | 100.0       | 2   | 50.00      | 4.60       |
| S2336.0         | 6.00       | 3.00       | 6.00            | 10.00        | 100.0       | 2   | 60.00      | 5.50       |
| S2338.0         | 8.00       | 4.00       | 8.00            | 12.00        | 100.0       | 2   | 60.00      | 7.40       |
| S23310.0        | 10.00      | 5.00       | 10.00           | 14.00        | 125.0       | 2   | 85.00      | 9.20       |
| S23312.0        | 12.00      | 6.00       | 12.00           | 16.00        | 125.0       | 2   | 85.00      | 11.00      |
| S23314.0        | 14.00      | 7.00       | 14.00           | 32.00        | 150.0       | 2   | 110.00     | 13.00      |
| S23316.0        | 16.00      | 8.00       | 16.00           | 32.00        | 150.0       | 2   | 110.00     | 15.00      |

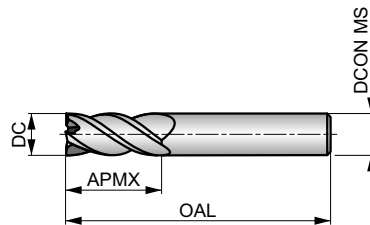


# S260



## Fresa integrale in metallo duro a 4 taglienti

Con design a 4 taglienti e lunghezza di taglio corta, questa fresa offre un'elevata rigidità per la fresatura di profili standard. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile durante la fresatura di materiali difficili da lavorare. Le scanalature a 40° con passo differenziato dei taglienti riducono le vibrazioni e aumentano la produttività e la durata dell'utensile.



|            |                  |                |
|------------|------------------|----------------|
| HM         | N                | NOF<br>4#      |
|            | $\lambda$<br>40° | $\gamma$<br>4° |
| DIN 6535HA | AlCrN            | DC<br>h9       |
|            | DORMER           |                |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>P4.3</b><br>■ 97 J | <b>M2.3</b><br>■ 97 J | <b>M3.3</b><br>■ 99 I | <b>M4.1</b><br>■ 97 I | <b>M4.2</b><br>■ 83 I | <b>S1.3</b><br>■ 70 I | <b>S2.2</b><br>■ 56 I | <b>S3.2</b><br>■ 40 I | <b>S4.2</b><br>■ 32 I | <b>H1.1</b><br>■ 179 I | <b>H2.1</b><br>■ 106 G | <b>H3.1</b><br>■ 118 G | <b>H3.2</b><br>■ 97 G |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S2603.0         | 3.00       | 6.00            | 9.00         | 57.0        | 4   |
| S2604.0         | 4.00       | 6.00            | 12.00        | 57.0        | 4   |
| S2605.0         | 5.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   |
| S2606.0         | 6.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   |
| S2608.0         | 8.00       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| S26010.0        | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   |
| S26012.0        | 12.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   |
| S26014.0        | 14.00      | 14.00           | 32.00        | 83.0        | 4   |
| S26016.0        | 16.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   |
| S26018.0        | 18.00      | 18.00           | 38.00        | 92.0        | 4   |
| S26020.0        | 20.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   |



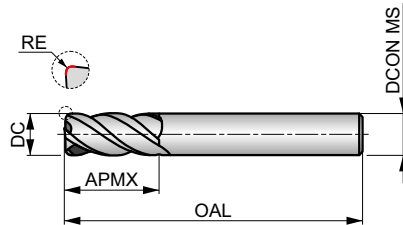
**S262**

**DORMER**



**Fresa integrale in metallo duro a 4 taglienti con spigoli raggiati**

Con design a 4 taglienti con diverse misure di raggi di punta e lunghezza di taglio corta, questa fresa fornisce un'elevata rigidità per la fresatura di profili standard con spigoli raggiati. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni durante la fresatura di materiali difficili da lavorare. Le scanalature a 40° con passo differenziato dei taglienti riducono le vibrazioni e massimizzano la produttività.



|            |        |        |
|------------|--------|--------|
| HM         | N      | NOF 4± |
|            | λ 40°  | γ 4°   |
| DIN 6535HA | AlCrN  | DC h9  |
|            | DORMER |        |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>P4.3</b><br>■ 97 J | <b>M2.3</b><br>■ 97 J | <b>M3.3</b><br>■ 99 I | <b>M4.1</b><br>■ 97 I | <b>M4.2</b><br>■ 83 I | <b>S1.3</b><br>■ 70 I | <b>S2.2</b><br>■ 56 I | <b>S3.2</b><br>■ 40 I | <b>S4.2</b><br>■ 32 I | <b>H1.1</b><br>■ 179 I | <b>H2.1</b><br>■ 106 G | <b>H3.1</b><br>■ 118 G | <b>H3.2</b><br>■ 97 G |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.01 mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S2623.0XR0.3    | 3.00       | 0.30       | 6.00            | 9.00         | 50.0        | 4   |
| S2623.0XR0.5    | 3.00       | 0.50       | 6.00            | 9.00         | 50.0        | 4   |
| S2624.0XR0.3    | 4.00       | 0.30       | 6.00            | 12.00        | 57.0        | 4   |
| S2624.0XR0.5    | 4.00       | 0.50       | 6.00            | 12.00        | 57.0        | 4   |
| S2624.0XR1.0    | 4.00       | 1.00       | 6.00            | 12.00        | 57.0        | 4   |
| S2625.0XR0.3    | 5.00       | 0.30       | 6.00            | 15.00        | 57.0        | 4   |
| S2625.0XR0.5    | 5.00       | 0.50       | 6.00            | 15.00        | 57.0        | 4   |
| S2626.0XR0.3    | 6.00       | 0.30       | 6.00            | 16.00        | 57.0        | 4   |
| S2626.0XR0.5    | 6.00       | 0.50       | 6.00            | 16.00        | 57.0        | 4   |
| S2626.0XR1.0    | 6.00       | 1.00       | 6.00            | 16.00        | 57.0        | 4   |
| S2628.0XR0.3    | 8.00       | 0.30       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| S2628.0XR0.5    | 8.00       | 0.50       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| S2628.0XR1.0    | 8.00       | 1.00       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| S2628.0XR1.5    | 8.00       | 1.50       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| S2628.0XR2.0    | 8.00       | 2.00       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| S26210.0XR0.3   | 10.00      | 0.30       | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   |
| S26210.0XR0.5   | 10.00      | 0.50       | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   |
| S26210.0XR1.0   | 10.00      | 1.00       | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   |
| S26210.0XR1.5   | 10.00      | 1.50       | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   |
| S26210.0XR2.0   | 10.00      | 2.00       | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   |
| S26212.0XR0.3   | 12.00      | 0.30       | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   |
| S26212.0XR0.5   | 12.00      | 0.50       | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   |
| S26212.0XR1.0   | 12.00      | 1.00       | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   |
| S26212.0XR2.0   | 12.00      | 2.00       | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   |
| S26212.0XR2.5   | 12.00      | 2.50       | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   |
| S26212.0XR3.0   | 12.00      | 3.00       | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   |
| S26214.0XR0.3   | 14.00      | 0.30       | 14.00           | 32.00        | 83.0        | 4   |
| S26214.0XR0.5   | 14.00      | 0.50       | 14.00           | 32.00        | 83.0        | 4   |
| S26214.0XR1.0   | 14.00      | 1.00       | 14.00           | 32.00        | 83.0        | 4   |
| S26214.0XR2.0   | 14.00      | 2.00       | 14.00           | 32.00        | 83.0        | 4   |
| S26214.0XR3.0   | 14.00      | 3.00       | 14.00           | 32.00        | 83.0        | 4   |



| <b>Codice prodotto</b> | <b>DC</b> | <b>RE</b> | <b>DCON MS</b> | <b>APMX</b> | <b>OAL</b> | <b>NOF</b> |
|------------------------|-----------|-----------|----------------|-------------|------------|------------|
|                        | (mm)      | (mm)      | (mm)           | (mm)        | (mm)       |            |
| <b>S26216.0XR0.3</b>   | 16.00     | 0.30      | 16.00          | 32.00       | 92.0       | 4          |
| <b>S26216.0XR0.5</b>   | 16.00     | 0.50      | 16.00          | 32.00       | 92.0       | 4          |
| <b>S26216.0XR1.0</b>   | 16.00     | 1.00      | 16.00          | 32.00       | 92.0       | 4          |
| <b>S26216.0XR2.0</b>   | 16.00     | 2.00      | 16.00          | 32.00       | 92.0       | 4          |
| <b>S26216.0XR2.5</b>   | 16.00     | 2.50      | 16.00          | 32.00       | 92.0       | 4          |
| <b>S26216.0XR3.0</b>   | 16.00     | 3.00      | 16.00          | 32.00       | 92.0       | 4          |
| <b>S26216.0XR4.0</b>   | 16.00     | 4.00      | 16.00          | 32.00       | 92.0       | 4          |
| <b>S26218.0XR0.3</b>   | 18.00     | 0.30      | 18.00          | 38.00       | 92.0       | 4          |
| <b>S26218.0XR0.5</b>   | 18.00     | 0.50      | 18.00          | 38.00       | 92.0       | 4          |
| <b>S26218.0XR1.0</b>   | 18.00     | 1.00      | 18.00          | 38.00       | 92.0       | 4          |
| <b>S26218.0XR2.0</b>   | 18.00     | 2.00      | 18.00          | 38.00       | 92.0       | 4          |
| <b>S26218.0XR3.0</b>   | 18.00     | 3.00      | 18.00          | 38.00       | 92.0       | 4          |
| <b>S26220.0XR0.3</b>   | 20.00     | 0.30      | 20.00          | 38.00       | 104.0      | 4          |
| <b>S26220.0XR0.5</b>   | 20.00     | 0.50      | 20.00          | 38.00       | 104.0      | 4          |
| <b>S26220.0XR1.0</b>   | 20.00     | 1.00      | 20.00          | 38.00       | 104.0      | 4          |
| <b>S26220.0XR2.0</b>   | 20.00     | 2.00      | 20.00          | 38.00       | 104.0      | 4          |
| <b>S26220.0XR2.5</b>   | 20.00     | 2.50      | 20.00          | 38.00       | 104.0      | 4          |
| <b>S26220.0XR3.0</b>   | 20.00     | 3.00      | 20.00          | 38.00       | 104.0      | 4          |
| <b>S26220.0XR4.0</b>   | 20.00     | 4.00      | 20.00          | 38.00       | 104.0      | 4          |



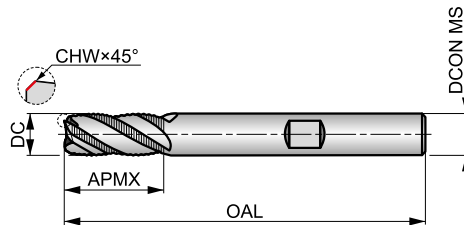
# S264



## Fresa integrale in metallo duro a 4 taglienti di grossatura

Con design a 4 taglienti, lunghezza di taglio corta e profilo HRA per rompere i trucioli in piccole parti nelle applicazioni di sgrossatura. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile durante la fresatura di materiali difficili da lavorare. Le scanalature a 40° con passo differenziato dei taglienti riducono le vibrazioni e massimizzano la produttività e la durata dell'utensile.

|            |                  |                |
|------------|------------------|----------------|
| HM         | HRA              | NOF<br>4±      |
|            | $\lambda$<br>40° | $\gamma$<br>4° |
| DIN 6535HB | AlCrN            | DC<br>h9       |
|            | DORMER           |                |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>P4.3</b><br>■ 97 J | <b>M2.3</b><br>■ 97 J | <b>M3.3</b><br>■ 99 I | <b>M4.1</b><br>■ 97 I | <b>M4.2</b><br>■ 83 I | <b>S1.3</b><br>■ 70 I | <b>S2.2</b><br>■ 56 I | <b>S3.2</b><br>■ 40 I | <b>S4.2</b><br>■ 32 I | <b>H1.1</b><br>■ 179 I | <b>H2.1</b><br>■ 106 G | <b>H3.1</b><br>■ 118 G | <b>H3.2</b><br>■ 97 G |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6; CHW ±0.02×45° mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CHW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S2646.0         | 6.00       | 0.10        | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   |
| S2648.0         | 8.00       | 0.20        | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| S26410.0        | 10.00      | 0.20        | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   |
| S26412.0        | 12.00      | 0.20        | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   |
| S26414.0        | 14.00      | 0.30        | 14.00           | 26.00        | 83.0        | 4   |
| S26416.0        | 16.00      | 0.30        | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   |
| S26418.0        | 18.00      | 0.30        | 18.00           | 32.00        | 92.0        | 4   |
| S26420.0        | 20.00      | 0.40        | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   |

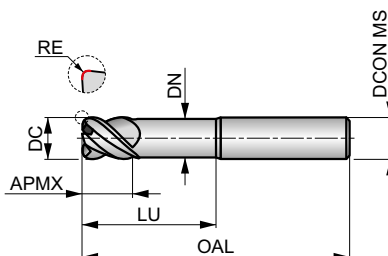


# S521

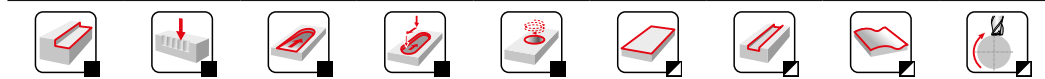


## Fresa in metallo duro integrale a 4 taglienti, spigolo raggato

La lunghezza di taglio extra corta, il design a 4 taglienti con diversi raggi sullo spigolo e il diametro scaricato, forniscono un'elevata rigidità per la fresatura in contornatura quando è richiesto il raggio sullo spigolo. Il rivestimento TiSiN migliora le prestazioni e l'elica a 45° è progettata per la lavorazione ad alte prestazioni in materiali temprati fino a 63 HRC.



|            |               |               |
|------------|---------------|---------------|
| HM         | N             | NOF 4         |
|            | $\lambda$ 45° | $\gamma$ -10° |
| DIN 6535HA | TiSiN         | DC h9         |
|            |               |               |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|         |        |        |        |        |        |        |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| H1.1    | H2.1   | H2.2   | H3.1   | H3.2   | H4.1   | H4.2   |
| ■ 119 I | ■ 70 G | ■ 60 E | ■ 78 G | ■ 64 G | ■ 50 E | ■ 42 B |

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.01 mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| S5213.0XR0.3    | 3.00       | 0.30       | 6.00            | 4.00         | 60.0        | 4   | 14.00      | 2.80       |
| S5214.0XR0.3    | 4.00       | 0.30       | 6.00            | 5.00         | 60.0        | 4   | 16.00      | 3.70       |
| S5214.0XR0.5    | 4.00       | 0.50       | 6.00            | 5.00         | 60.0        | 4   | 16.00      | 3.70       |
| S5215.0XR0.3    | 5.00       | 0.30       | 6.00            | 6.00         | 60.0        | 4   | 18.00      | 4.60       |
| S5215.0XR0.5    | 5.00       | 0.50       | 6.00            | 6.00         | 60.0        | 4   | 18.00      | 4.60       |
| S5216.0XR0.5    | 6.00       | 0.50       | 6.00            | 7.00         | 60.0        | 4   | 20.00      | 5.50       |
| S5216.0XR1.0    | 6.00       | 1.00       | 6.00            | 7.00         | 60.0        | 4   | 20.00      | 5.50       |
| S5218.0XR0.5    | 8.00       | 0.50       | 8.00            | 9.00         | 64.0        | 4   | 26.00      | 7.40       |
| S5218.0XR1.0    | 8.00       | 1.00       | 8.00            | 9.00         | 64.0        | 4   | 26.00      | 7.40       |
| S52110.0XR1.0   | 10.00      | 1.00       | 10.00           | 11.00        | 70.0        | 4   | 31.00      | 9.20       |
| S52110.0XR2.0   | 10.00      | 2.00       | 10.00           | 11.00        | 70.0        | 4   | 31.00      | 9.20       |
| S52112.0XR1.0   | 12.00      | 1.00       | 12.00           | 13.00        | 75.0        | 4   | 37.00      | 11.00      |
| S52112.0XR2.0   | 12.00      | 2.00       | 12.00           | 13.00        | 75.0        | 4   | 37.00      | 11.00      |
| S52116.0XR1.0   | 16.00      | 1.00       | 16.00           | 17.00        | 90.0        | 4   | 43.00      | 15.00      |
| S52116.0XR2.0   | 16.00      | 2.00       | 16.00           | 17.00        | 90.0        | 4   | 43.00      | 15.00      |
| S52116.0XR3.0   | 16.00      | 3.00       | 16.00           | 17.00        | 90.0        | 4   | 43.00      | 15.00      |





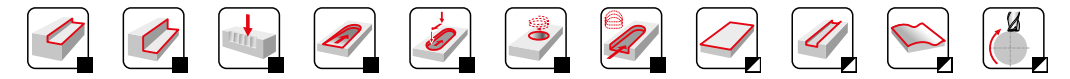
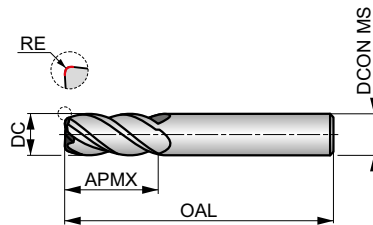
# S523



## Fresa integrale in metallo duro a 4 taglienti con spigoli raggati

Con design a 4 taglienti con diverse misure di raggi di punta e lunghezza di taglio corta, questa fresa fornisce un'elevata rigidità per la fresatura di profili standard con spigoli raggati. Il rivestimento TiSiN migliora le prestazioni e le scanalature a 40° sono progettate per la lavorazione ad alte prestazioni in materiali temprati fino a 63 HRC.

|            |       |       |
|------------|-------|-------|
| HM         | N     | NOF 4 |
|            | λ 40° | γ -6° |
| DIN 6535HA | TiSiN | DC h9 |
|            |       |       |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>H1.1</b><br>■ 119 I | <b>H2.1</b><br>■ 70 G | <b>H2.2</b><br>■ 60 E | <b>H3.1</b><br>■ 78 G | <b>H3.2</b><br>■ 64 G | <b>H4.1</b><br>■ 50 E | <b>H4.2</b><br>■ 42 B |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.01 mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S5231.5XR0.2    | 1.50       | 0.20       | 6.00            | 4.50         | 50.0        | 4   |
| S5232.0XR0.2    | 2.00       | 0.20       | 6.00            | 6.50         | 50.0        | 4   |
| S5233.0XR0.2XD3 | 3.00       | 0.20       | 3.00            | 9.00         | 50.0        | 4   |
| S5233.0XR0.3XD3 | 3.00       | 0.30       | 3.00            | 9.00         | 50.0        | 4   |
| S5233.0XR0.2XD6 | 3.00       | 0.20       | 6.00            | 9.00         | 50.0        | 4   |
| S5233.0XR0.3XD6 | 3.00       | 0.30       | 6.00            | 9.00         | 50.0        | 4   |
| S5233.0XR0.5XD6 | 3.00       | 0.50       | 6.00            | 9.00         | 50.0        | 4   |
| S5234.0XR0.3XD4 | 4.00       | 0.30       | 4.00            | 12.00        | 50.0        | 4   |
| S5234.0XR0.5XD4 | 4.00       | 0.50       | 4.00            | 12.00        | 50.0        | 4   |
| S5234.0XR0.3XD6 | 4.00       | 0.30       | 6.00            | 12.00        | 50.0        | 4   |
| S5234.0XR0.5XD6 | 4.00       | 0.50       | 6.00            | 12.00        | 50.0        | 4   |
| S5235.0XR0.3XD5 | 5.00       | 0.30       | 5.00            | 15.00        | 50.0        | 4   |
| S5235.0XR0.5XD5 | 5.00       | 0.50       | 5.00            | 15.00        | 50.0        | 4   |
| S5235.0XR0.3XD6 | 5.00       | 0.30       | 6.00            | 15.00        | 50.0        | 4   |
| S5235.0XR0.5XD6 | 5.00       | 0.50       | 6.00            | 15.00        | 50.0        | 4   |
| S5236.0XR0.3    | 6.00       | 0.30       | 6.00            | 16.00        | 50.0        | 4   |
| S5236.0XR0.5    | 6.00       | 0.50       | 6.00            | 16.00        | 50.0        | 4   |
| S5236.0XR1.0    | 6.00       | 1.00       | 6.00            | 16.00        | 50.0        | 4   |
| S5238.0XR0.3    | 8.00       | 0.30       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| S5238.0XR0.5    | 8.00       | 0.50       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| S5238.0XR1.0    | 8.00       | 1.00       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| S5238.0XR2.0    | 8.00       | 2.00       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| S52310.0XR0.5   | 10.00      | 0.50       | 10.00           | 22.00        | 70.0        | 4   |
| S52310.0XR1.0   | 10.00      | 1.00       | 10.00           | 22.00        | 70.0        | 4   |
| S52310.0XR1.5   | 10.00      | 1.50       | 10.00           | 22.00        | 70.0        | 4   |
| S52310.0XR2.0   | 10.00      | 2.00       | 10.00           | 22.00        | 70.0        | 4   |
| S52312.0XR0.5   | 12.00      | 0.50       | 12.00           | 25.00        | 75.0        | 4   |
| S52312.0XR1.0   | 12.00      | 1.00       | 12.00           | 25.00        | 75.0        | 4   |
| S52312.0XR2.0   | 12.00      | 2.00       | 12.00           | 25.00        | 75.0        | 4   |
| S52312.0XR3.0   | 12.00      | 3.00       | 12.00           | 25.00        | 75.0        | 4   |
| S52316.0XR0.5   | 16.00      | 0.50       | 16.00           | 32.00        | 90.0        | 4   |



| <b>Codice prodotto</b> | DC    | RE   | DCON MS | APMX  | OAL  | NOF |
|------------------------|-------|------|---------|-------|------|-----|
|                        | (mm)  | (mm) | (mm)    | (mm)  | (mm) |     |
| <b>S52316.0XR1.0</b>   | 16.00 | 1.00 | 16.00   | 32.00 | 90.0 | 4   |
| <b>S52316.0XR2.0</b>   | 16.00 | 2.00 | 16.00   | 32.00 | 90.0 | 4   |
| <b>S52316.0XR3.0</b>   | 16.00 | 3.00 | 16.00   | 32.00 | 90.0 | 4   |

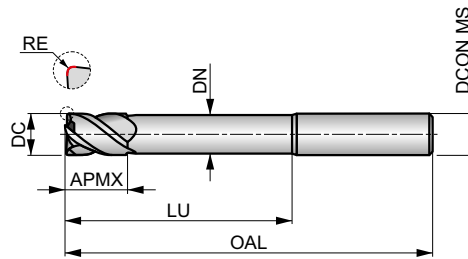


# S524



## Fresa in metallo duro integrale a 4 taglienti a spigolo raggiato, utile lungo

La lunghezza di taglio extra corta, il design a 4 taglienti con diversi raggi sullo spigolo e l'elica di 40° offrono un'elevata rigidità per la fresatura di profili in aree difficili da raggiungere dove è richiesto uno spigolo con raggio. Diametro scaricato per evitare il contatto con la parete in lavoro. Il rivestimento TiSiN migliora le prestazioni di lavorazione su materiali temprati fino a 63 HRC.



|            |               |              |
|------------|---------------|--------------|
| HM         | N             | NOF 4        |
|            | $\lambda$ 40° | $\gamma$ -6° |
| DIN 6535HA | TiSiN         | DC h9        |
|            | DORMER        |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>H1.1</b><br>■ 119 I | <b>H2.1</b><br>■ 70 G | <b>H2.2</b><br>■ 60 E | <b>H3.1</b><br>■ 78 G | <b>H3.2</b><br>■ 64 G | <b>H4.1</b><br>■ 50 E | <b>H4.2</b><br>■ 42 B |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.01 mm.

| Codice prodotto | DC    | RE   | DCON MS | APMX  | OAL   | NOF | LU    | DN    |
|-----------------|-------|------|---------|-------|-------|-----|-------|-------|
|                 | (mm)  | (mm) | (mm)    | (mm)  | (mm)  |     | (mm)  | (mm)  |
| S5243.0XR0.3    | 3.00  | 0.30 | 6.00    | 5.00  | 75.0  | 4   | 30.00 | 2.80  |
| S5244.0XR0.3    | 4.00  | 0.30 | 6.00    | 8.00  | 75.0  | 4   | 32.00 | 3.70  |
| S5244.0XR0.5    | 4.00  | 0.50 | 6.00    | 8.00  | 75.0  | 4   | 32.00 | 3.70  |
| S5245.0XR0.3    | 5.00  | 0.30 | 6.00    | 9.00  | 75.0  | 4   | 32.00 | 4.60  |
| S5245.0XR0.5    | 5.00  | 0.50 | 6.00    | 9.00  | 75.0  | 4   | 32.00 | 4.60  |
| S5246.0XR0.3    | 6.00  | 0.30 | 6.00    | 10.00 | 75.0  | 4   | 40.00 | 5.50  |
| S5246.0XR0.5    | 6.00  | 0.50 | 6.00    | 10.00 | 75.0  | 4   | 40.00 | 5.50  |
| S5246.0XR1.0    | 6.00  | 1.00 | 6.00    | 10.00 | 75.0  | 4   | 40.00 | 5.50  |
| S5248.0XR0.3    | 8.00  | 0.30 | 8.00    | 12.00 | 75.0  | 4   | 40.00 | 7.40  |
| S5248.0XR0.5    | 8.00  | 0.50 | 8.00    | 12.00 | 75.0  | 4   | 40.00 | 7.40  |
| S5248.0XR1.0    | 8.00  | 1.00 | 8.00    | 12.00 | 75.0  | 4   | 40.00 | 7.40  |
| S52410.0XR0.5   | 10.00 | 0.50 | 10.00   | 14.00 | 75.0  | 4   | 40.00 | 9.20  |
| S52410.0XR1.0   | 10.00 | 1.00 | 10.00   | 14.00 | 75.0  | 4   | 40.00 | 9.20  |
| S52410.0XR2.0   | 10.00 | 2.00 | 10.00   | 14.00 | 75.0  | 4   | 40.00 | 9.20  |
| S52412.0XR0.5   | 12.00 | 0.50 | 12.00   | 16.00 | 100.0 | 4   | 60.00 | 11.00 |
| S52412.0XR1.0   | 12.00 | 1.00 | 12.00   | 16.00 | 100.0 | 4   | 60.00 | 11.00 |
| S52412.0XR2.0   | 12.00 | 2.00 | 12.00   | 16.00 | 100.0 | 4   | 60.00 | 11.00 |
| S52416.0XR0.5   | 16.00 | 0.50 | 16.00   | 22.00 | 125.0 | 4   | 85.00 | 15.00 |
| S52416.0XR1.0   | 16.00 | 1.00 | 16.00   | 22.00 | 125.0 | 4   | 85.00 | 15.00 |
| S52416.0XR2.0   | 16.00 | 2.00 | 16.00   | 22.00 | 125.0 | 4   | 85.00 | 15.00 |
| S52416.0XR3.0   | 16.00 | 3.00 | 16.00   | 22.00 | 125.0 | 4   | 85.00 | 15.00 |

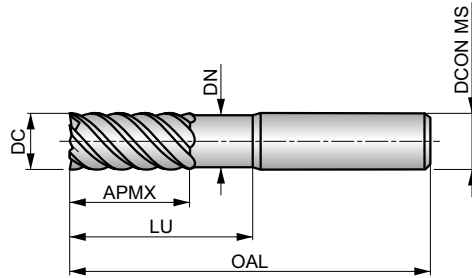


# S525



## Fresa integrale in metallo duro multitagliente di finitura

Il design a 6 o 8 taglienti con lunghezza di taglio corta e scanalature con elica a 50°, fornisce un'elevata rigidità per la finitura di pareti profonde. Il gambo rastremato evita il contatto con la parete in lavoro e prolunga la profondità di impiego. Il rivestimento TiSiN aumenta la durata dell'utensile e migliora le prestazioni durante la fresatura di materiali temprati fino a 63 HRC.



|            |                  |                  |
|------------|------------------|------------------|
| HM         | N                | NOF<br>6-8       |
|            | $\lambda$<br>50° | $\gamma$<br>-26° |
| DIN 6535HA | TiSiN            | DC<br>h9         |
|            | DORMER           |                  |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>H1.1</b><br>■ 119 G | <b>H2.1</b><br>■ 70 G | <b>H2.2</b><br>■ 60 E | <b>H3.1</b><br>■ 78 G | <b>H3.2</b><br>■ 64 G | <b>H4.1</b><br>■ 50 E | <b>H4.2</b><br>■ 42 A |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| S5253.0         | 3.00       | 6.00            | 8.00         | 50.0        | 6   | 20.00      | 2.80       |
| S5254.0         | 4.00       | 6.00            | 11.00        | 50.0        | 6   | 20.00      | 3.70       |
| S5256.0         | 6.00       | 6.00            | 15.00        | 50.0        | 6   | 20.00      | 5.50       |
| S5258.0         | 8.00       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 6   | 30.00      | 7.40       |
| S52510.0        | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 70.0        | 6   | 32.00      | 9.20       |
| S52512.0        | 12.00      | 12.00           | 25.00        | 75.0        | 6   | 37.00      | 11.00      |
| S52514.0        | 14.00      | 14.00           | 30.00        | 90.0        | 6   | 44.00      | 13.00      |
| S52516.0        | 16.00      | 16.00           | 30.00        | 90.0        | 8   | 46.00      | 15.00      |
| S52518.0        | 18.00      | 18.00           | 35.00        | 100.0       | 8   | 53.00      | 17.00      |
| S52520.0        | 20.00      | 20.00           | 38.00        | 100.0       | 8   | 58.00      | 19.00      |



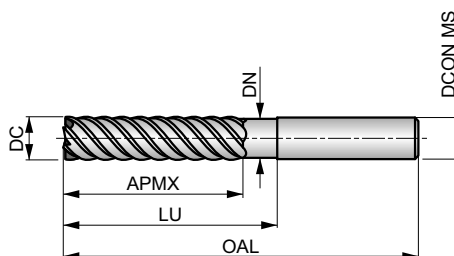
# S526



## Fresa integrale in metallo duro multitagliente di finitura, serie lunga

Lunghezza di taglio elevata, il design a 6 o 8 taglienti con scanalature a 50° fornisce un'elevata rigidità per la finitura di pareti più profonde. Con gambo scaricato per evitare il contatto con la parete in lavorazione e aumentare la profondità utile della fresa. Il rivestimento TiSiN aumenta la durata dell'utensile e migliora le prestazioni durante la fresatura di materiali temprati fino a 63 HRC.

|            |                  |                  |
|------------|------------------|------------------|
| HM         | N                | NOF<br>6-8       |
|            | $\lambda$<br>50° | $\gamma$<br>-26° |
| DIN 6535HA | TiSiN            | DC<br>h9         |
|            | DORMER           |                  |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>H1.1</b><br>■ 96 G | <b>H2.1</b><br>■ 57 G | <b>H2.2</b><br>■ 49 E | <b>H3.1</b><br>■ 63 G | <b>H3.2</b><br>■ 52 G | <b>H4.1</b><br>■ 40 E | <b>H4.2</b><br>■ 34 A |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| <b>S5263.0</b>  | 3.00       | 6.00            | 19.00        | 75.0        | 6   | 30.00      | 2.80       |
| <b>S5264.0</b>  | 4.00       | 6.00            | 19.00        | 75.0        | 6   | 32.00      | 3.70       |
| <b>S5266.0</b>  | 6.00       | 6.00            | 31.00        | 75.0        | 6   | 40.00      | 5.50       |
| <b>S5268.0</b>  | 8.00       | 8.00            | 31.00        | 75.0        | 6   | 40.00      | 7.40       |
| <b>S52610.0</b> | 10.00      | 10.00           | 45.00        | 100.0       | 6   | 60.00      | 9.20       |
| <b>S52612.0</b> | 12.00      | 12.00           | 50.00        | 100.0       | 6   | 60.00      | 11.00      |
| <b>S52614.0</b> | 14.00      | 14.00           | 57.00        | 125.0       | 6   | 85.00      | 13.00      |
| <b>S52616.0</b> | 16.00      | 16.00           | 57.00        | 125.0       | 8   | 85.00      | 15.00      |
| <b>S52618.0</b> | 18.00      | 18.00           | 57.00        | 125.0       | 8   | 85.00      | 17.00      |
| <b>S52620.0</b> | 20.00      | 20.00           | 57.00        | 125.0       | 8   | 85.00      | 19.00      |



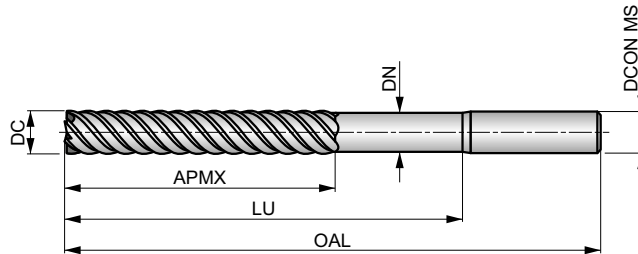
# S527



## Fresa in metallo duro integrale multitagliente per finitura, serie extra lunga

Utile di taglio extra lungo, il design a 6 o 8 taglienti con elica a 50° fornisce un'elevata rigidità per la finitura di pareti molto profonde. Diametro scaricato per evitare il contatto in parete e prolungare la sporgenza. Il rivestimento TiSiN aumenta la durata e le prestazioni durante la fresatura di materiali temprati fino a 63 HRC.

|            |                  |                  |
|------------|------------------|------------------|
| HM         | N                | NOF<br>6-8       |
|            | $\lambda$<br>50° | $\gamma$<br>-26° |
| DIN 6535HA | TiSiN            | DC<br>h9         |
|            | DORMER           |                  |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>H1.1</b><br>■ 59 G | <b>H2.1</b><br>■ 35 G | <b>H2.2</b><br>■ 30 E | <b>H3.1</b><br>■ 39 G | <b>H3.2</b><br>■ 32 G | <b>H4.1</b><br>■ 25 E | <b>H4.2</b><br>■ 21 A |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| S5273.0         | 3.00       | 6.00            | 25.00        | 100.0       | 6   | 60.00      | 2.80       |
| S5274.0         | 4.00       | 6.00            | 31.00        | 100.0       | 6   | 60.00      | 3.70       |
| S5276.0         | 6.00       | 6.00            | 38.00        | 100.0       | 6   | 60.00      | 5.50       |
| S5278.0         | 8.00       | 8.00            | 41.00        | 100.0       | 6   | 60.00      | 7.40       |
| S52710.0        | 10.00      | 10.00           | 57.00        | 125.0       | 6   | 85.00      | 9.20       |
| S52712.0        | 12.00      | 12.00           | 75.00        | 150.0       | 6   | 110.00     | 11.00      |
| S52716.0        | 16.00      | 16.00           | 75.00        | 150.0       | 8   | 110.00     | 15.00      |
| S52720.0        | 20.00      | 20.00           | 75.00        | 150.0       | 8   | 110.00     | 19.00      |



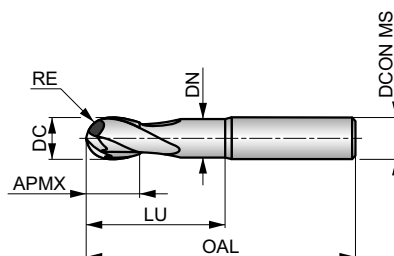
# S529



## Fresa sferica in metallo duro integrale a 2 taglienti

Lunghezza di taglio extra corta, il design a 2 taglienti con diametro scaricato offre un'elevata rigidità e riduce le vibrazioni. La geometria a punta sferica è progettata per la modellazione ad alte prestazioni di superfici complesse. Il rivestimento TiSiN aumenta la durata dell'utensile e migliora le prestazioni durante la lavorazione di materiali temprati fino a 63 HRC.

|            |                  |                  |
|------------|------------------|------------------|
| HM         | N                | NOF<br>2         |
|            | $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>-10° |
| DIN 6535HA | TiSiN            | DC<br>h9         |
|            | DORMER           |                  |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>H1.1</b><br>■ 119 F | <b>H2.1</b><br>■ 70 E | <b>H2.2</b><br>■ 60 D | <b>H3.1</b><br>■ 78 E | <b>H3.2</b><br>■ 64 E | <b>H4.1</b><br>■ 50 D | <b>H4.2</b><br>■ 42 A |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6; RE +0/-0.02 mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| S5291.5         | 1.50       | 0.75       | 6.00            | 3.00         | 50.0        | 2   | 6.00       | 1.40       |
| S5292.0XD4      | 2.00       | 1.00       | 4.00            | 4.00         | 50.0        | 2   | 8.00       | 1.90       |
| S5292.0XD6      | 2.00       | 1.00       | 6.00            | 4.00         | 50.0        | 2   | 8.00       | 1.90       |
| S5293.0XD3      | 3.00       | 1.50       | 3.00            | 5.00         | 50.0        | 2   | 14.00      | 2.80       |
| S5293.0XD6      | 3.00       | 1.50       | 6.00            | 5.00         | 50.0        | 2   | 14.00      | 2.80       |
| S5294.0XD4      | 4.00       | 2.00       | 4.00            | 8.00         | 50.0        | 2   | 20.00      | 3.70       |
| S5294.0XD6      | 4.00       | 2.00       | 6.00            | 8.00         | 50.0        | 2   | 20.00      | 3.70       |
| S5295.0XD5      | 5.00       | 2.50       | 5.00            | 9.00         | 50.0        | 2   | 20.00      | 4.60       |
| S5295.0XD6      | 5.00       | 2.50       | 6.00            | 9.00         | 50.0        | 2   | 20.00      | 4.60       |
| S5296.0         | 6.00       | 3.00       | 6.00            | 10.00        | 50.0        | 2   | 20.00      | 5.50       |
| S5298.0         | 8.00       | 4.00       | 8.00            | 12.00        | 64.0        | 2   | 30.00      | 7.40       |
| S52910.0        | 10.00      | 5.00       | 10.00           | 14.00        | 70.0        | 2   | 32.00      | 9.20       |
| S52912.0        | 12.00      | 6.00       | 12.00           | 16.00        | 75.0        | 2   | 38.00      | 11.00      |
| S52916.0        | 16.00      | 8.00       | 16.00           | 32.00        | 90.0        | 2   | 46.00      | 15.00      |

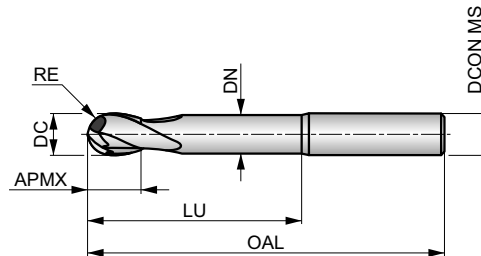


# S531



## Fresa sferica in metallo duro integrale a 2 taglienti, L. utile lunga

Lunghezza di taglio extra corta e utile lunga, il design a 2 scanalature con diametro scaricato fornisce un'elevata rigidità e riduce le vibrazioni. La geometria sferica è progettata per la modellazione ad alte prestazioni di superfici complesse. Il rivestimento TiSiN aumenta la durata dell'utensile e migliora le prestazioni durante la lavorazione di materiali temprati fino a 63 HRC.



|            |                  |                  |
|------------|------------------|------------------|
| HM         | N                | NOF<br>2         |
|            | $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>-10° |
| DIN 6535HA | TiSiN            | DC<br>h9         |
|            | DORMER           |                  |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>H1.1</b><br>■ 96 F | <b>H2.1</b><br>■ 57 E | <b>H2.2</b><br>■ 49 D | <b>H3.1</b><br>■ 63 E | <b>H3.2</b><br>■ 52 E | <b>H4.1</b><br>■ 40 D | <b>H4.2</b><br>■ 34 A |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6; RE + 0 / - 0.02 mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| S5311.5         | 1.50       | 0.75       | 6.00            | 3.00         | 75.0        | 2   | 10.00      | 1.40       |
| S5312.0XD4      | 2.00       | 1.00       | 4.00            | 4.00         | 75.0        | 2   | 14.00      | 1.90       |
| S5312.0XD6      | 2.00       | 1.00       | 6.00            | 4.00         | 75.0        | 2   | 14.00      | 1.90       |
| S5313.0XD3      | 3.00       | 1.50       | 3.00            | 5.00         | 60.0        | 2   | 21.00      | 2.80       |
| S5313.0XD6      | 3.00       | 1.50       | 6.00            | 5.00         | 75.0        | 2   | 21.00      | 2.80       |
| S5314.0XD4      | 4.00       | 2.00       | 4.00            | 8.00         | 60.0        | 2   | 28.00      | 3.70       |
| S5314.0XD6      | 4.00       | 2.00       | 6.00            | 8.00         | 75.0        | 2   | 28.00      | 3.70       |
| S5315.0XD5      | 5.00       | 2.50       | 5.00            | 9.00         | 60.0        | 2   | 32.00      | 4.60       |
| S5315.0XD6      | 5.00       | 2.50       | 6.00            | 9.00         | 75.0        | 2   | 32.00      | 4.60       |
| S5316.0         | 6.00       | 3.00       | 6.00            | 10.00        | 75.0        | 2   | 40.00      | 5.50       |
| S5318.0         | 8.00       | 4.00       | 8.00            | 12.00        | 75.0        | 2   | 40.00      | 7.40       |
| S53110.0        | 10.00      | 5.00       | 10.00           | 14.00        | 75.0        | 2   | 40.00      | 9.20       |
| S53112.0        | 12.00      | 6.00       | 12.00           | 16.00        | 100.0       | 2   | 60.00      | 11.00      |
| S53116.0        | 16.00      | 8.00       | 16.00           | 32.00        | 125.0       | 2   | 80.00      | 15.00      |





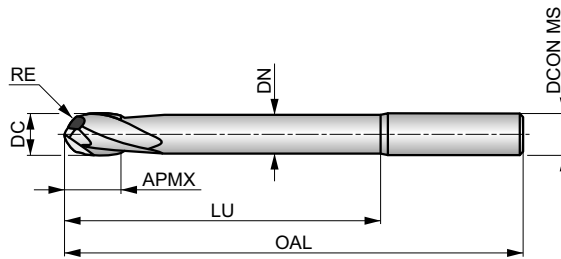
**S533**

**DORMER**



**Fresa sferica in metallo duro integrale a 2 taglienti, L. utile extra lunga**

Lunghezza di taglio extra corta, utile extra lunga, il design a 2 taglienti con diametro scaricato offre un'elevata rigidità e riduce le vibrazioni. La geometria sferica è progettata per la modellazione ad alte prestazioni di superfici complesse. Il rivestimento TiSiN aumenta la durata dell' utensile e migliora le prestazioni durante la lavorazione di materiali temprati fino a 63 HRC.



|            |                  |                  |
|------------|------------------|------------------|
| HM         | N                | NOF<br>2         |
|            | $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>-10° |
| DIN 6535HA | TiSiN            | DC<br>h9         |
|            | DORMER           |                  |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>H1.1</b><br>■ 59 F | <b>H2.1</b><br>■ 35 E | <b>H2.2</b><br>■ 30 D | <b>H3.1</b><br>■ 39 E | <b>H3.2</b><br>■ 32 E | <b>H4.1</b><br>■ 25 D | <b>H4.2</b><br>■ 21 A |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6; RE + 0 / - 0.02 mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| S5332.0XD4      | 2.00       | 1.00       | 4.00            | 4.00         | 100.0       | 2   | 20.00      | 1.90       |
| S5332.0XD6      | 2.00       | 1.00       | 6.00            | 4.00         | 100.0       | 2   | 20.00      | 1.90       |
| S5333.0XD4      | 3.00       | 1.50       | 4.00            | 5.00         | 100.0       | 2   | 30.00      | 2.80       |
| S5333.0XD6      | 3.00       | 1.50       | 6.00            | 5.00         | 100.0       | 2   | 30.00      | 2.80       |
| S5334.0XD4      | 4.00       | 2.00       | 4.00            | 8.00         | 100.0       | 2   | 40.00      | 3.70       |
| S5334.0XD6      | 4.00       | 2.00       | 6.00            | 8.00         | 100.0       | 2   | 40.00      | 3.70       |
| S5335.0XD5      | 5.00       | 2.50       | 5.00            | 9.00         | 100.0       | 2   | 50.00      | 4.60       |
| S5335.0XD6      | 5.00       | 2.50       | 6.00            | 9.00         | 100.0       | 2   | 50.00      | 4.60       |
| S5336.0         | 6.00       | 3.00       | 6.00            | 10.00        | 100.0       | 2   | 60.00      | 5.50       |
| S5338.0         | 8.00       | 4.00       | 8.00            | 12.00        | 100.0       | 2   | 60.00      | 7.40       |
| S53310.0        | 10.00      | 5.00       | 10.00           | 14.00        | 125.0       | 2   | 85.00      | 9.20       |
| S53312.0        | 12.00      | 6.00       | 12.00           | 16.00        | 125.0       | 2   | 85.00      | 11.00      |
| S53314.0        | 14.00      | 7.00       | 14.00           | 32.00        | 150.0       | 2   | 110.00     | 13.00      |
| S53316.0        | 16.00      | 8.00       | 16.00           | 32.00        | 150.0       | 2   | 110.00     | 15.00      |

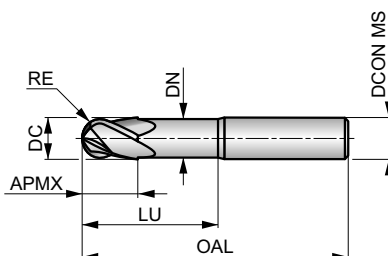


# S534



## Fresa sferica in metallo duro integrale a 4 taglienti

Lunghezza extra corta, il design a 4 taglienti con diametro scaricato riduce le vibrazioni e fornisce un'elevata rigidità. La geometria sferica è progettata per la modellazione ad alte prestazioni di superfici complesse. Il rivestimento TiSiN aumenta la durata dell'utensile e migliora le prestazioni durante la lavorazione di materiali temprati fino a 63 HRC.



|            |               |               |
|------------|---------------|---------------|
| HM         | N             | NOF 4         |
|            | $\lambda$ 30° | $\gamma$ -10° |
| DIN 6535HA | TiSiN         | DC h9         |
|            | DORMER        |               |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>H1.1</b><br>■ 119 E | <b>H2.1</b><br>■ 70 D | <b>H2.2</b><br>■ 60 C | <b>H3.1</b><br>■ 78 D | <b>H3.2</b><br>■ 64 D | <b>H4.1</b><br>■ 50 C | <b>H4.2</b><br>■ 42 A |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6; RE + 0 / - 0.02 mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| S5343.0         | 3.00       | 1.50       | 6.00            | 5.00         | 50.0        | 4   | 14.00      | 2.80       |
| S5344.0         | 4.00       | 2.00       | 6.00            | 8.00         | 50.0        | 4   | 20.00      | 3.70       |
| S5345.0         | 5.00       | 2.50       | 6.00            | 9.00         | 50.0        | 4   | 20.00      | 4.60       |
| S5346.0         | 6.00       | 3.00       | 6.00            | 10.00        | 50.0        | 4   | 20.00      | 5.50       |
| S5348.0         | 8.00       | 4.00       | 8.00            | 12.00        | 64.0        | 4   | 30.00      | 7.40       |
| S53410.0        | 10.00      | 5.00       | 10.00           | 14.00        | 70.0        | 4   | 32.00      | 9.20       |
| S53412.0        | 12.00      | 6.00       | 12.00           | 16.00        | 75.0        | 4   | 38.00      | 11.00      |
| S53414.0        | 14.00      | 7.00       | 14.00           | 32.00        | 90.0        | 4   | 44.00      | 13.00      |
| S53416.0        | 16.00      | 8.00       | 16.00           | 32.00        | 90.0        | 4   | 46.00      | 15.00      |



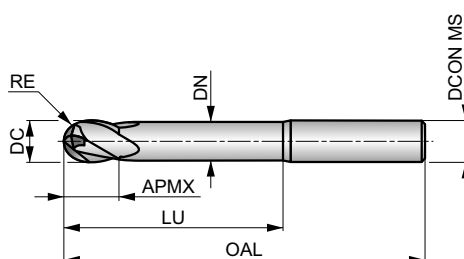
# S535



## Fresa sferica in metallo duro integrale a 4 taglienti, L. utile lunga

Lunghezza di taglio extra corta, utile lunga, il design a 4 taglienti con diametro scaricato riduce le vibrazioni e fornisce un'elevata rigidità. La geometria sferica è progettata per la modellazione ad alte prestazioni di superfici complesse. Il rivestimento TiSiN aumenta la durata dell'utensile e migliora le prestazioni durante la lavorazione di materiali temprati fino a 63 HRC.

|            |                  |                  |
|------------|------------------|------------------|
| HM         | N                | NOF<br>4         |
|            | $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>-10° |
| DIN 6535HA | TiSiN            | DC<br>h9         |
|            | DORMER           |                  |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>H1.1</b><br>■ 96 E | <b>H2.1</b><br>■ 57 D | <b>H2.2</b><br>■ 49 C | <b>H3.1</b><br>■ 63 D | <b>H3.2</b><br>■ 52 D | <b>H4.1</b><br>■ 40 C | <b>H4.2</b><br>■ 34 A |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6; RE + 0 / - 0.02 mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| S5353.0         | 3.00       | 1.50       | 6.00            | 5.00         | 75.0        | 4   | 21.00      | 2.80       |
| S5354.0         | 4.00       | 2.00       | 6.00            | 8.00         | 75.0        | 4   | 28.00      | 3.70       |
| S5355.0         | 5.00       | 2.50       | 6.00            | 9.00         | 75.0        | 4   | 32.00      | 4.60       |
| S5356.0         | 6.00       | 3.00       | 6.00            | 10.00        | 75.0        | 4   | 40.00      | 5.50       |
| S5358.0         | 8.00       | 4.00       | 8.00            | 12.00        | 75.0        | 4   | 40.00      | 7.40       |
| S53510.0        | 10.00      | 5.00       | 10.00           | 14.00        | 75.0        | 4   | 40.00      | 9.20       |
| S53512.0        | 12.00      | 6.00       | 12.00           | 16.00        | 100.0       | 4   | 60.00      | 11.00      |
| S53514.0        | 14.00      | 7.00       | 14.00           | 32.00        | 125.0       | 4   | 80.00      | 13.00      |
| S53516.0        | 16.00      | 8.00       | 16.00           | 32.00        | 125.0       | 4   | 80.00      | 15.00      |



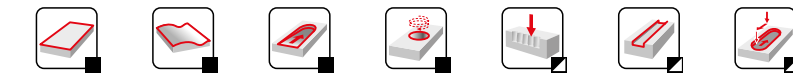
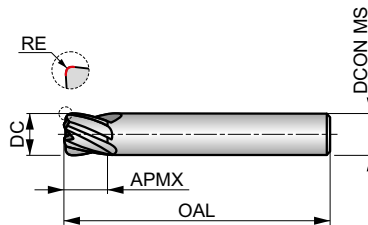
# S536



## Fresa in metallo duro integrale multitagliente per alto avanzamento a spigolo raggiato

Lunghezza di taglio extra corta, design a 4 o 6 taglienti con spigolo raggiato, elica a 25° e geometria specifica per la lavorazione ad alto avanzamento in materiali temprati fino a 63 HRC. Il rivestimento TiSiN aumenta la durata dell'utensile e migliora le prestazioni.

|            |                  |                |
|------------|------------------|----------------|
| HM         | N                | NOF<br>4-6     |
|            | $\lambda$<br>25° | $\gamma$<br>0° |
| DIN 6535HA | TiSiN            | DC<br>h9       |
|            | DORMER           |                |

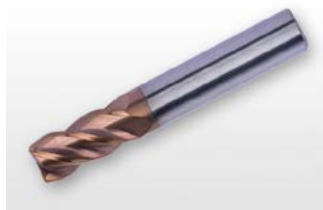


Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                       |                       |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>H1.1</b><br>■ 205 E | <b>H2.1</b><br>■ 122 E | <b>H2.2</b><br>■ 104 D | <b>H3.1</b><br>■ 135 E | <b>H3.2</b><br>■ 111 E | <b>H4.1</b><br>■ 86 D | <b>H4.2</b><br>■ 73 D |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.01 mm.

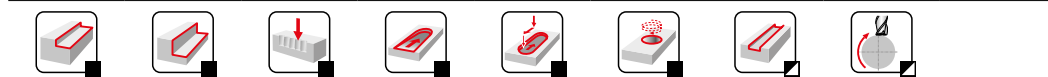
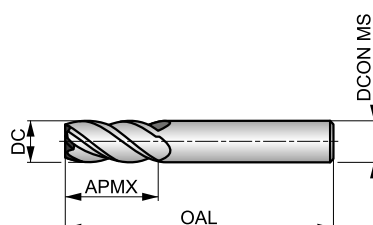
| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S5366.0XR1.0    | 6.00       | 1.00       | 6.00            | 6.00         | 60.0        | 4   |
| S5368.0XR2.0    | 8.00       | 2.00       | 8.00            | 8.00         | 64.0        | 6   |
| S53610.0XR2.0   | 10.00      | 2.00       | 10.00           | 10.00        | 75.0        | 6   |
| S53612.0XR2.0   | 12.00      | 2.00       | 12.00           | 12.00        | 75.0        | 6   |

**NEW****S561****DORMER**

### Fresa integrale in metallo duro a 4 taglienti

Lunghezza di taglio media, design a 4 taglienti con scanalature di 40° per consentire la fresatura di materiali duri fino a 70 HRC. Il rivestimento TiSiN migliora le prestazioni e il passo differenziato riduce le vibrazioni, massimizzando la produttività e la durata dell'utensile. Design con estremità dei taglienti a spigolo vivo.

|            |                  |                 |
|------------|------------------|-----------------|
| HM         | N                | NOF<br>4±       |
|            | $\lambda$<br>40° | $\gamma$<br>-6° |
| DIN 6535HA | TiSiN            | DC<br>h9        |
|            | DORMER           |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>H1.1</b><br>■ 119 I | <b>H2.1</b><br>■ 70 G | <b>H2.2</b><br>■ 60 E | <b>H3.1</b><br>■ 78 G | <b>H3.2</b><br>■ 64 G | <b>H4.1</b><br>■ 50 E | <b>H4.2</b><br>■ 42 B |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC    | DCON MS | APMX  | OAL   | NOF |
|-----------------|-------|---------|-------|-------|-----|
|                 | (mm)  | (mm)    | (mm)  | (mm)  |     |
| S5611.0         | 1.00  | 6.00    | 3.00  | 50.0  | 4   |
| S5611.5         | 1.50  | 6.00    | 4.50  | 50.0  | 4   |
| S5612.0         | 2.00  | 6.00    | 6.50  | 50.0  | 4   |
| S5612.5         | 2.50  | 6.00    | 6.50  | 50.0  | 4   |
| S5613.0         | 3.00  | 6.00    | 9.00  | 50.0  | 4   |
| S5614.0         | 4.00  | 6.00    | 12.00 | 50.0  | 4   |
| S5615.0         | 5.00  | 6.00    | 15.00 | 50.0  | 4   |
| S5616.0         | 6.00  | 6.00    | 20.00 | 60.0  | 4   |
| S5618.0         | 8.00  | 8.00    | 20.00 | 64.0  | 4   |
| S56110.0        | 10.00 | 10.00   | 22.00 | 70.0  | 4   |
| S56112.0        | 12.00 | 12.00   | 25.00 | 75.0  | 4   |
| S56114.0        | 14.00 | 14.00   | 32.00 | 90.0  | 4   |
| S56116.0        | 16.00 | 16.00   | 32.00 | 90.0  | 4   |
| S56118.0        | 18.00 | 18.00   | 38.00 | 100.0 | 4   |
| S56120.0        | 20.00 | 20.00   | 38.00 | 100.0 | 4   |

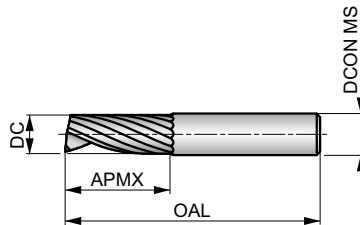


# S637



## Fresa integrale in metallo duro a tagliente singolo

Con design a 1 tagliente e lunghezza di taglio corta, questa fresa offre prestazioni elevate durante la fresatura di cave. La S637, con un'elevata geometria positiva, è progettata per la fresatura ad alta velocità in materiali non ferrosi e pareti sottili. La superficie lappata del tagliente impedisce al materiale di incollarsi.



|            |               |              |
|------------|---------------|--------------|
| HM         | W             | NOF 1        |
|            | $\lambda$ 25° | $\gamma$ 20° |
| DIN 6535HA | Hi            | DC h9        |
|            | DORMER        |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>N1.1</b><br>■ 709 R | <b>N1.2</b><br>■ 533 R | <b>N1.3</b><br>■ 357 R | <b>N2.1</b><br>■ 357 P | <b>N2.2</b><br>■ 320 P | <b>N2.3</b><br>■ 229 P | <b>N3.1</b><br>■ 373 P | <b>N3.2</b><br>■ 219 P | <b>N3.3</b><br>■ 112 P | <b>N4.1</b><br>■ 373 S | <b>N4.2</b><br>■ 144 S |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S6372.0         | 2.00       | 2.00            | 10.00        | 40.0        | 1   |
| S6373.0         | 3.00       | 3.00            | 12.00        | 40.0        | 1   |
| S6374.0         | 4.00       | 4.00            | 15.00        | 50.0        | 1   |
| S6375.0         | 5.00       | 5.00            | 16.00        | 50.0        | 1   |
| S6376.0         | 6.00       | 6.00            | 20.00        | 60.0        | 1   |
| S6378.0         | 8.00       | 8.00            | 22.00        | 63.0        | 1   |
| S63710.0        | 10.00      | 10.00           | 25.00        | 72.0        | 1   |
| S63712.0        | 12.00      | 12.00           | 30.00        | 83.0        | 1   |



# S610

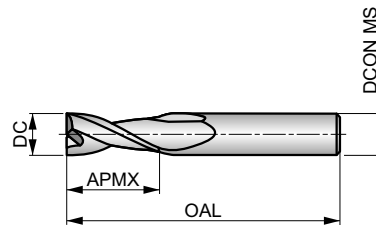


## Fresa integrale in metallo duro a 2 taglienti

Con design a 2 taglienti e lunghezza di taglio corta, questa fresa offre un'elevata rigidità per la fresatura di cave e profilatura standard. S610 con geometria altamente positiva è progettata per la lavorazione ad alte prestazioni nei materiali non ferrosi. La finitura lappata delle eliche, impedisce al materiale da lavorare di incollarsi al tagliente.



|            |                  |                 |
|------------|------------------|-----------------|
| HM         | W                | NOF<br>2        |
|            | $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>20° |
| DIN 6535HA | Hi               | DC<br>h9        |
|            |                  |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>N1.1</b><br>■ 709 P | <b>N1.2</b><br>■ 533 P | <b>N1.3</b><br>■ 357 P | <b>N2.1</b><br>■ 357 O | <b>N2.2</b><br>■ 320 O | <b>N2.3</b><br>■ 229 O | <b>N3.1</b><br>■ 373 O | <b>N3.2</b><br>■ 219 O | <b>N3.3</b><br>■ 112 O | <b>N4.1</b><br>■ 373 R | <b>N4.2</b><br>■ 144 R |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.02 mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S6102.0         | 2.00       | 0.10       | 4.00            | 6.50         | 40.0        | 2   |
| S6103.0XD3      | 3.00       | 0.10       | 3.00            | 9.00         | 40.0        | 2   |
| S6103.0XD6      | 3.00       | 0.10       | 6.00            | 9.00         | 50.0        | 2   |
| S6104.0XD4      | 4.00       | 0.10       | 4.00            | 12.00        | 50.0        | 2   |
| S6104.0XD6      | 4.00       | 0.10       | 6.00            | 12.00        | 50.0        | 2   |
| S6105.0         | 5.00       | 0.10       | 6.00            | 15.00        | 50.0        | 2   |
| S6106.0         | 6.00       | 0.10       | 6.00            | 20.00        | 50.0        | 2   |
| S6108.0         | 8.00       | 0.10       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 2   |
| S61010.0        | 10.00      | 0.10       | 10.00           | 22.00        | 75.0        | 2   |
| S61012.0        | 12.00      | 0.10       | 12.00           | 25.00        | 75.0        | 2   |
| S61014.0        | 14.00      | 0.10       | 14.00           | 32.00        | 90.0        | 2   |
| S61016.0        | 16.00      | 0.10       | 16.00           | 32.00        | 90.0        | 2   |
| S61020.0        | 20.00      | 0.10       | 20.00           | 38.00        | 100.0       | 2   |

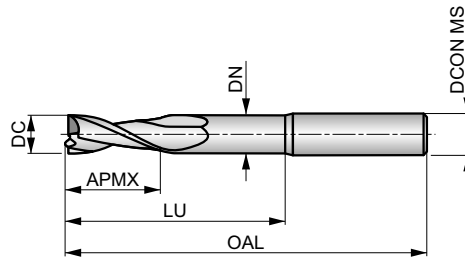


# S611



## Fresa integrale in metallo duro a 2 taglienti, L. utile extra lunga

Con design a 2 taglienti, lunghezza di taglio corta e codolo cilindrico, questa fresa offre un'elevata rigidità per la fresatura di cave e profilatura standard anche in condizioni di lavoro gravose. S610 con geometria altamente positiva è progettata per la lavorazione ad alte prestazioni nei materiali non ferrosi. La finitura lappata delle eliche impedisce al materiale da lavorare di incollarsi al tagliente.



|            |               |              |
|------------|---------------|--------------|
| HM         | W             | NOF 2        |
|            | $\lambda$ 30° | $\gamma$ 20° |
| DIN 635SHA | Hi            | DC h9        |
|            | DORMER        |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>N1.1</b><br>■ 638 P | <b>N1.2</b><br>■ 480 P | <b>N1.3</b><br>■ 321 P | <b>N2.1</b><br>■ 321 O | <b>N2.2</b><br>■ 288 O | <b>N2.3</b><br>■ 206 O | <b>N3.1</b><br>■ 336 O | <b>N3.2</b><br>■ 197 O | <b>N3.3</b><br>■ 101 O | <b>N4.1</b><br>■ 336 R | <b>N4.2</b><br>■ 130 R |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.02 mm.

| Codice prodotto   | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-------------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| <b>S6113.0XD3</b> | 3.00       | 0.10       | 3.00            | 9.00         | 40.0        | 2   | 15.00      | 2.80       |
| <b>S6113.0XD6</b> | 3.00       | 0.10       | 6.00            | 9.00         | 50.0        | 2   | 15.00      | 2.80       |
| <b>S6114.0XD4</b> | 4.00       | 0.10       | 4.00            | 12.00        | 50.0        | 2   | 20.00      | 3.70       |
| <b>S6114.0XD6</b> | 4.00       | 0.10       | 6.00            | 12.00        | 50.0        | 2   | 20.00      | 3.70       |
| <b>S6115.0</b>    | 5.00       | 0.10       | 6.00            | 15.00        | 50.0        | 2   | 20.00      | 4.60       |
| <b>S6116.0</b>    | 6.00       | 0.10       | 6.00            | 16.00        | 80.0        | 2   | 40.00      | 5.50       |
| <b>S6118.0</b>    | 8.00       | 0.10       | 8.00            | 20.00        | 80.0        | 2   | 40.00      | 7.40       |
| <b>S61110.0</b>   | 10.00      | 0.10       | 10.00           | 22.00        | 100.0       | 2   | 60.00      | 9.20       |
| <b>S61112.0</b>   | 12.00      | 0.10       | 12.00           | 25.00        | 100.0       | 2   | 60.00      | 11.00      |
| <b>S61114.0</b>   | 14.00      | 0.10       | 14.00           | 32.00        | 125.0       | 2   | 75.00      | 13.00      |
| <b>S61116.0</b>   | 16.00      | 0.10       | 16.00           | 32.00        | 125.0       | 2   | 75.00      | 15.00      |
| <b>S61120.0</b>   | 20.00      | 0.10       | 20.00           | 38.00        | 125.0       | 2   | 75.00      | 19.00      |





**NEW**

**S614**

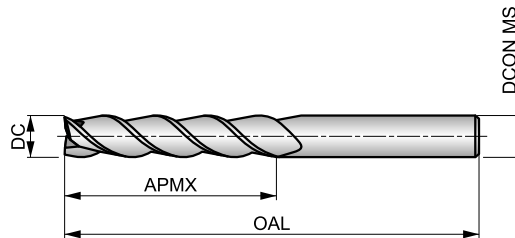
**DORMER**



**Fresa in metallo duro integrale a 3 taglienti, serie extra lunga**

Profondità di taglio extra lunga, design a 3 eliche per applicazioni di profilatura leggera in aree difficili da raggiungere. La S614, con geometria di taglio super positiva, è progettata per lavorazioni ad alte prestazioni su materiali non ferrosi.

|            |                  |                 |
|------------|------------------|-----------------|
| HM         | W                | NOF<br>3        |
|            | $\lambda$<br>40° | $\gamma$<br>13° |
| DIN 6535HA | Bright           | DC<br>h9        |
|            | DORMER           |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>N1.1</b><br>■ 638 G | <b>N1.2</b><br>■ 480 G | <b>N1.3</b><br>■ 321 G | <b>N2.1</b><br>■ 321 F | <b>N2.2</b><br>■ 288 F | <b>N2.3</b><br>■ 206 F | <b>N3.1</b><br>■ 336 F | <b>N3.2</b><br>■ 197 F | <b>N3.3</b><br>■ 101 F | <b>N4.1</b><br>■ 336 I | <b>N4.2</b><br>■ 130 I |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S6143.0XD3      | 3.00       | 3.00            | 19.00        | 60.0        | 3   |
| S6143.0XD6      | 3.00       | 6.00            | 19.00        | 75.0        | 3   |
| S6144.0XD4      | 4.00       | 4.00            | 19.00        | 60.0        | 3   |
| S6144.0XD6      | 4.00       | 6.00            | 19.00        | 75.0        | 3   |
| S6145.0         | 5.00       | 6.00            | 19.00        | 75.0        | 3   |
| S6146.0         | 6.00       | 6.00            | 31.00        | 75.0        | 3   |
| S6148.0         | 8.00       | 8.00            | 41.00        | 100.0       | 3   |
| S61410.0        | 10.00      | 10.00           | 50.00        | 100.0       | 3   |
| S61412.0        | 12.00      | 12.00           | 50.00        | 100.0       | 3   |
| S61414.0        | 14.00      | 14.00           | 57.00        | 125.0       | 3   |
| S61416.0        | 16.00      | 16.00           | 57.00        | 125.0       | 3   |



S629

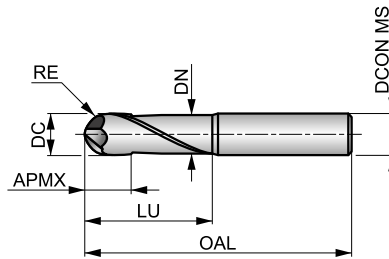
DORMER



**Fresa sferica in metallo duro integrale a 2 taglienti**

Lunghezza di taglio extra corta, il design a 2 taglienti con diametro scaricato reduce le vibrazioni e fornisce un'elevata rigidità. La geometria a punta sferica è progettata per la sagomatura ad alte prestazioni di superfici complesse in materiali non ferrosi.

|            |               |              |
|------------|---------------|--------------|
| HM         | W             | NOF 2        |
|            | $\lambda$ 30° | $\gamma$ 15° |
| DIN 6535HA | Bright        | DC h9        |
|            | DORMER        |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>N1.1</b><br>■ 709 N | <b>N1.2</b><br>■ 533 N | <b>N1.3</b><br>■ 357 N | <b>N2.1</b><br>■ 357 N | <b>N2.2</b><br>■ 320 N | <b>N2.3</b><br>■ 229 N | <b>N3.1</b><br>■ 373 N | <b>N3.2</b><br>■ 219 N | <b>N3.3</b><br>■ 112 N | <b>N4.1</b><br>■ 373 0 | <b>N4.2</b><br>■ 144 0 |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|

DCON MS tolleranza h6; RE + 0 / - 0.02 mm.

| Codice prodotto       | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| S6291.0 <sup>1)</sup> | 1.00       | 0.50       | 4.00            | 0.80         | 50.0        | 2   | 10.00      | 0.90       |
| S6291.5 <sup>1)</sup> | 1.50       | 0.75       | 4.00            | 1.20         | 50.0        | 2   | 12.00      | 1.40       |
| S6292.0 <sup>1)</sup> | 2.00       | 1.00       | 4.00            | 1.60         | 60.0        | 2   | 18.00      | 1.90       |
| S6293.0               | 3.00       | 1.50       | 6.00            | 5.00         | 57.0        | 2   | 20.00      | 2.80       |
| S6294.0               | 4.00       | 2.00       | 6.00            | 6.00         | 57.0        | 2   | 20.00      | 3.70       |
| S6295.0               | 5.00       | 2.50       | 6.00            | 7.00         | 57.0        | 2   | 20.00      | 4.60       |
| S6296.0               | 6.00       | 3.00       | 6.00            | 8.00         | 57.0        | 2   | 20.00      | 5.50       |
| S6298.0               | 8.00       | 4.00       | 8.00            | 10.00        | 64.0        | 2   | 25.00      | 7.40       |
| S62910.0              | 10.00      | 5.00       | 10.00           | 12.00        | 75.0        | 2   | 35.00      | 9.20       |
| S62912.0              | 12.00      | 6.00       | 12.00           | 14.00        | 75.0        | 2   | 35.00      | 11.00      |
| S62916.0              | 16.00      | 8.00       | 16.00           | 18.00        | 90.0        | 2   | 45.00      | 15.00      |
| S62920.0              | 20.00      | 10.00      | 20.00           | 22.00        | 100.0       | 2   | 50.00      | 19.00      |

<sup>1)</sup> Angolo di spoglia 11°.



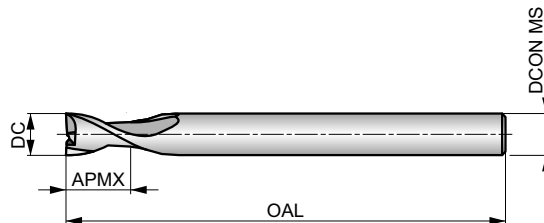
# S638



## Fresa in metallo duro integrale a 2 taglienti, sporgenza lunga

Lunghezza di taglio extra corta, a 2 taglienti con diametro scaricato che fornisce spazio durante la lavorazione su pareti profonde. La S638, con geometria super positiva, è progettata per la lavorazione ad alta velocità di materiali non ferrosi. La superficie lappata impedisce al materiale del pezzo di attaccarsi al tagliente.

|            |                  |                 |
|------------|------------------|-----------------|
| HM         | W                | NOF<br>2        |
|            | $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>20° |
| DIN 6535HA | Hi               | DC<br>h9        |
|            | DORMER           |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

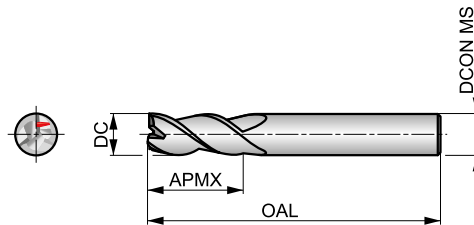
|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>N1.1</b><br>■ 709 N | <b>N1.2</b><br>■ 533 N | <b>N1.3</b><br>■ 357 N | <b>N2.1</b><br>■ 357 N | <b>N2.2</b><br>■ 320 N | <b>N2.3</b><br>■ 229 N | <b>N3.1</b><br>■ 373 N | <b>N3.2</b><br>■ 219 N | <b>N3.3</b><br>■ 112 N | <b>N4.1</b><br>■ 373 0 | <b>N4.2</b><br>■ 144 0 |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|

Codolo ridotto; DCON MS tolleranza h6; RE ±0.02 mm.

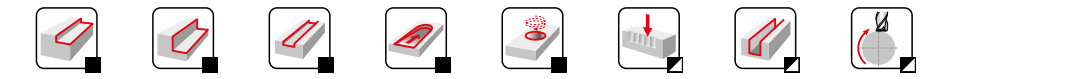
| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S6386.2         | 6.20       | 0.10       | 6.00            | 8.00         | 100.0       | 2   |
| S6388.2         | 8.20       | 0.10       | 8.00            | 10.00        | 100.0       | 2   |
| S63810.3        | 10.30      | 0.10       | 10.00           | 14.00        | 125.0       | 2   |
| S63812.3        | 12.30      | 0.10       | 12.00           | 16.00        | 125.0       | 2   |
| S63816.3        | 16.30      | 0.10       | 16.00           | 20.00        | 125.0       | 2   |
| S63820.3        | 20.30      | 0.10       | 20.00           | 25.00        | 125.0       | 2   |

**NEW****S650****DORMER****Fresa integrale in metallo duro a 3 taglienti**

La lunghezza di taglio corta e il design a 3 taglienti con passo differenziato consentono di ridurre le vibrazioni e il carico del mandrino migliorando la finitura superficiale durante la fresatura. Il rompitrucolo singolo aiuta a rompere i trucioli in piccole parti per una migliore evacuazione nei materiali non ferrosi.



|            |                  |                 |
|------------|------------------|-----------------|
| HM         | W                | NOF<br>3#       |
|            | $\lambda$<br>40° | $\gamma$<br>13° |
| DIN 6535HA | Bright           | DC<br>h9        |
|            | DORMER           |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>N1.1</b><br>■ 780 O | <b>N1.2</b><br>■ 608 O | <b>N1.3</b><br>■ 393 O | <b>N2.1</b><br>■ 393 N | <b>N2.2</b><br>■ 352 N | <b>N2.3</b><br>■ 252 N | <b>N3.1</b><br>■ 410 N | <b>N3.2</b><br>■ 241 N | <b>N3.3</b><br>■ 123 N | <b>N4.1</b><br>■ 410 P | <b>N4.2</b><br>■ 158 P |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto        | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|------------------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S6501.0                | 1.00       | 4.00            | 3.00         | 40.0        | 3   |
| S6501.5                | 1.50       | 4.00            | 4.50         | 40.0        | 3   |
| S6502.0                | 2.00       | 4.00            | 6.50         | 40.0        | 3   |
| S6502.5                | 2.50       | 4.00            | 6.50         | 40.0        | 3   |
| S6503.0XD3             | 3.00       | 3.00            | 9.00         | 40.0        | 3   |
| S6503.0XD6             | 3.00       | 6.00            | 9.00         | 50.0        | 3   |
| S6504.0XD4             | 4.00       | 4.00            | 12.00        | 50.0        | 3   |
| S6504.0XD6             | 4.00       | 6.00            | 12.00        | 50.0        | 3   |
| S6505.0                | 5.00       | 6.00            | 15.00        | 50.0        | 3   |
| S6506.0                | 6.00       | 6.00            | 16.00        | 50.0        | 3   |
| S6508.0                | 8.00       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 3   |
| S65010.0               | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 70.0        | 3   |
| S65012.0               | 12.00      | 12.00           | 25.00        | 75.0        | 3   |
| S65014.0               | 14.00      | 14.00           | 32.00        | 90.0        | 3   |
| S65016.0               | 16.00      | 16.00           | 32.00        | 90.0        | 3   |
| S65020.0 <sup>1)</sup> | 20.00      | 20.00           | 38.00        | 100.0       | 3   |

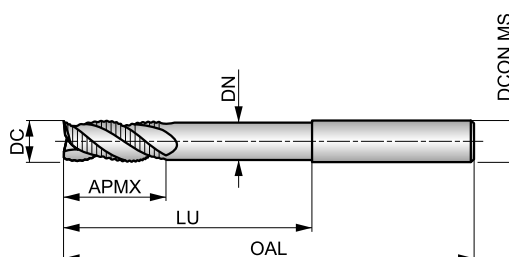
<sup>1)</sup> No passo differenziato e divisore dei trucioli

**NEW****S654****DORMER**

### Fresa integrale in metallo duro a 3 taglienti di sgrossatura, L. utile lunga

La lunghezza di taglio corta, il design di sgrossatura a 3 taglienti, il gambo lungo e rastremato e il passo differenziato, offrono un'elevata rigidità per la fresatura e la profilatura. La fresa S654 con profilo NRA interrompe i trucioli in piccole parti ed è progettata per la sgrossatura ad alte prestazioni nei materiali non ferrosi. La finitura lappata delle eliche, impedisce al materiale da lavorare di incollarsi al tagliente.

|            |               |              |
|------------|---------------|--------------|
| HM         | W NRA         | NOF 3#       |
|            | $\lambda$ 40° | $\gamma$ 15° |
| DIN 6535HA | Bright        | DC h9        |
|            | DORMER        |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>N1.1</b><br>■ 709 O | <b>N1.2</b><br>■ 533 O | <b>N1.3</b><br>■ 357 O | <b>N2.1</b><br>■ 357 N | <b>N2.2</b><br>■ 320 N | <b>N2.3</b><br>■ 229 N | <b>N3.1</b><br>■ 373 N | <b>N3.2</b><br>■ 219 N | <b>N3.3</b><br>■ 112 N | <b>N4.1</b><br>■ 373 P | <b>N4.2</b><br>■ 144 P |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.02 mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| <b>S6546.0</b>  | 6.00       | 0.10       | 6.00            | 13.00        | 75.0        | 3   | 40.00      | 5.50       |
| <b>S6548.0</b>  | 8.00       | 0.10       | 8.00            | 20.00        | 75.0        | 3   | 40.00      | 7.40       |
| <b>S65410.0</b> | 10.00      | 0.10       | 10.00           | 22.00        | 100.0       | 3   | 60.00      | 9.20       |
| <b>S65412.0</b> | 12.00      | 0.12       | 12.00           | 26.00        | 100.0       | 3   | 60.00      | 11.00      |
| <b>S65416.0</b> | 16.00      | 0.16       | 16.00           | 32.00        | 125.0       | 3   | 75.00      | 15.00      |
| <b>S65420.0</b> | 20.00      | 0.20       | 20.00           | 40.00        | 150.0       | 3   | 100.00     | 19.00      |



**NEW**

**S662**

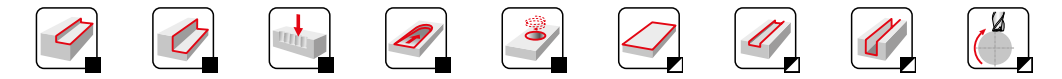
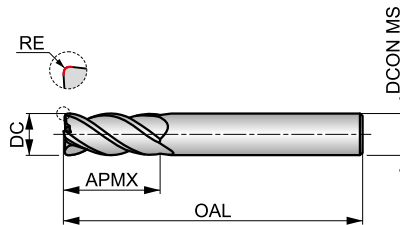
**DORMER**



**Fresa integrale in metallo duro a 4 taglienti con spigoli raggiati**

Con design a 4 taglienti con diverse misure di raggi di punta, questa fresa fornisce un'elevata rigidità per la fresatura di profili standard con spigoli raggiati. La S662, con un'elevata geometria positiva, è progettata per lavorazioni ad alte prestazioni in materiali non ferrosi.

|            |               |              |
|------------|---------------|--------------|
| HM         | W             | NOF 4 $\neq$ |
|            | $\lambda$ 40° | $\gamma$ 10° |
| DIN 6535HA | Bright        | DC h9        |
|            | DORMER        |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>N1.1</b><br>■ 709 0 | <b>N1.2</b><br>■ 533 0 | <b>N1.3</b><br>■ 357 0 | <b>N2.1</b><br>■ 357 N | <b>N2.2</b><br>■ 320 N | <b>N2.3</b><br>■ 229 N | <b>N3.1</b><br>■ 373 N | <b>N3.2</b><br>■ 219 N | <b>N3.3</b><br>■ 112 N | <b>N4.1</b><br>■ 373 P | <b>N4.2</b><br>■ 144 P |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|

DCON MS tolleranza h6; RE  $\pm$ 0.01 mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S6623.0XR0.3    | 3.00       | 0.30       | 6.00            | 9.00         | 57.0        | 4   |
| S6624.0XR0.3    | 4.00       | 0.30       | 6.00            | 12.00        | 57.0        | 4   |
| S6624.0XR0.5    | 4.00       | 0.50       | 6.00            | 12.00        | 57.0        | 4   |
| S6625.0XR0.3    | 5.00       | 0.30       | 6.00            | 15.00        | 57.0        | 4   |
| S6625.0XR0.5    | 5.00       | 0.50       | 6.00            | 15.00        | 57.0        | 4   |
| S6626.0XR0.5    | 6.00       | 0.50       | 6.00            | 16.00        | 57.0        | 4   |
| S6626.0XR1.0    | 6.00       | 1.00       | 6.00            | 16.00        | 57.0        | 4   |
| S6626.0XR2.0    | 6.00       | 2.00       | 6.00            | 16.00        | 57.0        | 4   |
| S6628.0XR0.5    | 8.00       | 0.50       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| S6628.0XR1.0    | 8.00       | 1.00       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| S6628.0XR2.0    | 8.00       | 2.00       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| S66210.0XR0.5   | 10.00      | 0.50       | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   |
| S66210.0XR1.0   | 10.00      | 1.00       | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   |
| S66210.0XR2.0   | 10.00      | 2.00       | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   |
| S66212.0XR1.0   | 12.00      | 1.00       | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   |
| S66212.0XR2.0   | 12.00      | 2.00       | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   |
| S66212.0XR2.5   | 12.00      | 2.50       | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   |
| S66212.0XR3.0   | 12.00      | 3.00       | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   |
| S66216.0XR1.0   | 16.00      | 1.00       | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   |
| S66216.0XR2.0   | 16.00      | 2.00       | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   |
| S66216.0XR3.0   | 16.00      | 3.00       | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   |
| S66216.0XR4.0   | 16.00      | 4.00       | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   |
| S66220.0XR2.0   | 20.00      | 2.00       | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   |
| S66220.0XR4.0   | 20.00      | 4.00       | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   |



**S612**

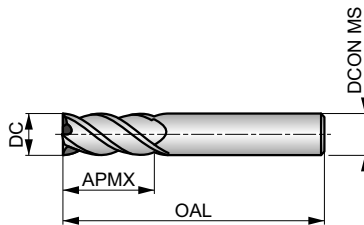
**DORMER**



**Fresa integrale in metallo duro a 4 taglienti**

Con design a 4 taglienti e lunghezza di taglio corta, questa fresa offre un'elevata rigidità per la fresatura di profili standard. Il rivestimento Diamond aumenta la durata e le prestazioni. Per la fresatura di materiali abrasivi.

|            |               |              |
|------------|---------------|--------------|
| HM         | N             | NOF 4        |
|            | $\lambda$ 40° | $\gamma$ 10° |
| DIN 6535HA | Diamond       | DC h9        |
|            | DORMER        |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

**N5.1**

■ 350 G

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S6121.0         | 1.00       | 3.00            | 3.00         | 50.0        | 4   |
| S6121.5         | 1.50       | 3.00            | 4.50         | 50.0        | 4   |
| S6122.0         | 2.00       | 3.00            | 6.50         | 50.0        | 4   |
| S6122.5         | 2.50       | 3.00            | 6.50         | 50.0        | 4   |
| S6123.0         | 3.00       | 3.00            | 9.00         | 50.0        | 4   |
| S6124.0         | 4.00       | 4.00            | 12.00        | 50.0        | 4   |
| S6125.0         | 5.00       | 5.00            | 15.00        | 50.0        | 4   |
| S6126.0         | 6.00       | 6.00            | 20.00        | 60.0        | 4   |
| S6128.0         | 8.00       | 8.00            | 20.00        | 64.0        | 4   |
| S61210.0        | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 70.0        | 4   |
| S61212.0        | 12.00      | 12.00           | 25.00        | 75.0        | 4   |

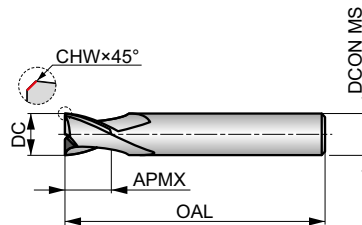


# S802HA



## Fresa in metallo duro integrale a 2 taglianti per cave, codolo DIN 6535 HA

Lunghezza di taglio extra corta, il design a 2 taglianti offre un'elevata rigidità per la fresatura di cave poco profonde con una tolleranza P9 e la fresatura in rampa. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.



|            |               |             |
|------------|---------------|-------------|
| HM         | N             | NOF 2       |
|            | $\lambda$ 28° | $\gamma$ 9° |
| DIN 6535HA | AlCrN         |             |
| DIN 6527K  |               |             |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 206 K | <b>P1.2</b><br>■ 230 K | <b>P1.3</b><br>■ 238 K | <b>P2.1</b><br>■ 176 K | <b>P2.2</b><br>■ 155 K | <b>P2.3</b><br>■ 137 J | <b>P3.1</b><br>■ 143 K | <b>P3.2</b><br>■ 114 J | <b>P3.3</b><br>■ 97 J  | <b>P4.1</b><br>■ 84 J  | <b>P4.2</b><br>■ 72 J  | <b>P4.3</b><br>■ 58 J  | <b>M1.1</b><br>■ 121 K | <b>M1.2</b><br>■ 102 K |
| <b>M2.1</b><br>■ 107 K | <b>M2.2</b><br>■ 89 J  | <b>M2.3</b><br>■ 75 J  | <b>M3.1</b><br>■ 99 J  | <b>M3.2</b><br>■ 85 J  | <b>M3.3</b><br>■ 76 J  | <b>M4.1</b><br>■ 75 J  | <b>M4.2</b><br>■ 63 J  | <b>K1.1</b><br>■ 205 K | <b>K1.2</b><br>■ 152 K | <b>K1.3</b><br>■ 114 K | <b>K2.1</b><br>■ 210 K | <b>K2.2</b><br>■ 171 K | <b>K2.3</b><br>■ 137 J |
| <b>K3.1</b><br>■ 186 K | <b>K3.2</b><br>■ 143 K | <b>K3.3</b><br>■ 115 J | <b>K4.1</b><br>■ 173 J | <b>K4.2</b><br>■ 131 J | <b>K4.3</b><br>■ 95 J  | <b>K4.4</b><br>■ 82 J  | <b>K4.5</b><br>■ 68 J  | <b>K5.1</b><br>■ 196 J | <b>K5.2</b><br>■ 147 J | <b>K5.3</b><br>■ 114 J | <b>N1.1</b><br>■ 408 K | <b>N1.2</b><br>■ 307 K | <b>N1.3</b><br>■ 206 K |
| <b>N2.1</b><br>■ 206 K | <b>N2.2</b><br>■ 184 K | <b>N2.3</b><br>■ 132 K | <b>N3.1</b><br>■ 215 K | <b>N3.2</b><br>■ 125 K | <b>N3.3</b><br>■ 64 K  | <b>N4.1</b><br>■ 215 K | <b>N4.2</b><br>■ 83 K  | <b>S1.1</b><br>■ 81 J  | <b>S1.2</b><br>■ 71 J  | <b>S2.1</b><br>■ 55 J  | <b>S3.1</b><br>■ 41 J  | <b>S4.1</b><br>■ 32 J  |                        |

DCON MS tolleranza h6; DC ≤ 7.75 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.75 mm: CHW ±0.05×45° mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CHW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S802HA1.0       | 1.00       | –           | 3.00            | 3.00         | 38.0        | 2   |
| S802HA1.5       | 1.50       | –           | 3.00            | 3.00         | 38.0        | 2   |
| S802HA2.0       | 2.00       | –           | 6.00            | 3.00         | 50.0        | 2   |
| S802HA2.5       | 2.50       | 0.08        | 6.00            | 3.00         | 50.0        | 2   |
| S802HA3.0       | 3.00       | 0.08        | 6.00            | 4.00         | 50.0        | 2   |
| S802HA3.5       | 3.50       | 0.08        | 6.00            | 4.00         | 50.0        | 2   |
| S802HA4.0       | 4.00       | 0.13        | 6.00            | 5.00         | 54.0        | 2   |
| S802HA4.5       | 4.50       | 0.13        | 6.00            | 5.00         | 54.0        | 2   |
| S802HA5.0       | 5.00       | 0.13        | 6.00            | 6.00         | 54.0        | 2   |
| S802HA6.0       | 6.00       | 0.13        | 6.00            | 7.00         | 54.0        | 2   |
| S802HA7.0       | 7.00       | 0.13        | 8.00            | 8.00         | 58.0        | 2   |
| S802HA8.0       | 8.00       | 0.20        | 8.00            | 9.00         | 58.0        | 2   |
| S802HA9.0       | 9.00       | 0.20        | 10.00           | 10.00        | 66.0        | 2   |
| S802HA10.0      | 10.00      | 0.20        | 10.00           | 11.00        | 66.0        | 2   |
| S802HA12.0      | 12.00      | 0.20        | 12.00           | 12.00        | 73.0        | 2   |
| S802HA14.0      | 14.00      | 0.20        | 14.00           | 14.00        | 75.0        | 2   |
| S802HA16.0      | 16.00      | 0.20        | 16.00           | 16.00        | 82.0        | 2   |
| S802HA18.0      | 18.00      | 0.20        | 18.00           | 18.00        | 84.0        | 2   |
| S802HA20.0      | 20.00      | 0.30        | 20.00           | 20.00        | 92.0        | 2   |



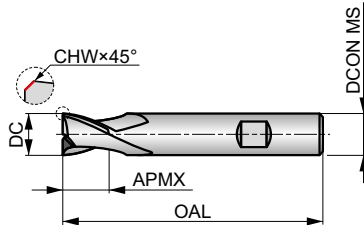


# S802HB



## Fresa in metallo duro integrale a 2 taglienti per cave, codolo DIN 6535 HB

Lunghezza di taglio extra corta, il design a 2 taglienti offre un'elevata rigidità per la fresatura di cave poco profonde con una tolleranza P9 e la fresatura in rampa. Il codolo Weldon impedisce alla fresa a candela di scivolare nel portautensile. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.



|            |               |             |
|------------|---------------|-------------|
| HM         | N             | NOF 2       |
|            | $\lambda$ 28° | $\gamma$ 9° |
| DIN 6535HB | AlCrN         |             |
| DIN 6527K  |               |             |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 206 K | <b>P1.2</b><br>■ 230 K | <b>P1.3</b><br>■ 238 K | <b>P2.1</b><br>■ 176 K | <b>P2.2</b><br>■ 155 K | <b>P2.3</b><br>■ 137 J | <b>P3.1</b><br>■ 143 K | <b>P3.2</b><br>■ 114 J | <b>P3.3</b><br>■ 97 J  | <b>P4.1</b><br>■ 84 J  | <b>P4.2</b><br>■ 72 J  | <b>P4.3</b><br>■ 58 J  | <b>M1.1</b><br>■ 121 K | <b>M1.2</b><br>■ 102 K |
| <b>M2.1</b><br>■ 107 K | <b>M2.2</b><br>■ 89 J  | <b>M2.3</b><br>▣ 75 J  | <b>M3.1</b><br>■ 99 J  | <b>M3.2</b><br>■ 85 J  | <b>M3.3</b><br>▣ 76 J  | <b>M4.1</b><br>▣ 75 J  | <b>M4.2</b><br>▣ 63 J  | <b>K1.1</b><br>■ 205 K | <b>K1.2</b><br>■ 152 K | <b>K1.3</b><br>■ 114 K | <b>K2.1</b><br>■ 210 K | <b>K2.2</b><br>■ 171 K | <b>K2.3</b><br>■ 137 J |
| <b>K3.1</b><br>■ 186 K | <b>K3.2</b><br>■ 143 K | <b>K3.3</b><br>■ 115 J | <b>K4.1</b><br>■ 173 J | <b>K4.2</b><br>■ 131 J | <b>K4.3</b><br>■ 95 J  | <b>K4.4</b><br>■ 82 J  | <b>K4.5</b><br>■ 68 J  | <b>K5.1</b><br>■ 196 J | <b>K5.2</b><br>■ 147 J | <b>K5.3</b><br>■ 114 J | <b>N1.1</b><br>▣ 408 K | <b>N1.2</b><br>▣ 307 K | <b>N1.3</b><br>■ 206 K |
| <b>N2.1</b><br>■ 206 K | <b>N2.2</b><br>■ 184 K | <b>N2.3</b><br>■ 132 K | <b>N3.1</b><br>■ 215 K | <b>N3.2</b><br>■ 125 K | <b>N3.3</b><br>▣ 64 K  | <b>N4.1</b><br>▣ 215 K | <b>N4.2</b><br>▣ 83 K  | <b>S1.1</b><br>▣ 81 J  | <b>S1.2</b><br>▣ 71 J  | <b>S2.1</b><br>▣ 55 J  | <b>S3.1</b><br>▣ 41 J  | <b>S4.1</b><br>▣ 32 J  |                        |

DCON MS tolleranza h6; DC ≤ 7.75 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.75 mm: CHW ±0.05×45° mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CHW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S802HB2.0       | 2.00       | —           | 6.00            | 3.00         | 50.0        | 2   |
| S802HB2.5       | 2.50       | 0.08        | 6.00            | 3.00         | 50.0        | 2   |
| S802HB3.0       | 3.00       | 0.08        | 6.00            | 4.00         | 50.0        | 2   |
| S802HB3.5       | 3.50       | 0.08        | 6.00            | 4.00         | 50.0        | 2   |
| S802HB4.0       | 4.00       | 0.13        | 6.00            | 5.00         | 54.0        | 2   |
| S802HB4.5       | 4.50       | 0.13        | 6.00            | 5.00         | 54.0        | 2   |
| S802HB5.0       | 5.00       | 0.13        | 6.00            | 6.00         | 54.0        | 2   |
| S802HB6.0       | 6.00       | 0.13        | 6.00            | 7.00         | 54.0        | 2   |
| S802HB7.0       | 7.00       | 0.13        | 8.00            | 8.00         | 58.0        | 2   |
| S802HB8.0       | 8.00       | 0.20        | 8.00            | 9.00         | 58.0        | 2   |
| S802HB9.0       | 9.00       | 0.20        | 10.00           | 10.00        | 66.0        | 2   |
| S802HB10.0      | 10.00      | 0.20        | 10.00           | 11.00        | 66.0        | 2   |
| S802HB12.0      | 12.00      | 0.20        | 12.00           | 12.00        | 73.0        | 2   |
| S802HB14.0      | 14.00      | 0.20        | 14.00           | 14.00        | 75.0        | 2   |
| S802HB16.0      | 16.00      | 0.20        | 16.00           | 16.00        | 82.0        | 2   |
| S802HB18.0      | 18.00      | 0.20        | 18.00           | 18.00        | 84.0        | 2   |
| S802HB20.0      | 20.00      | 0.30        | 20.00           | 20.00        | 92.0        | 2   |



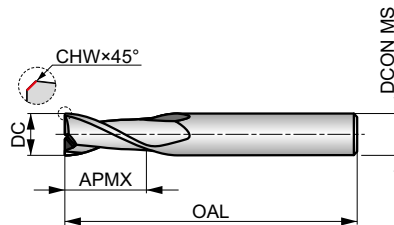
# S812HA



## Fresa integrale in metallo duro a 2 taglianti per cave, codolo DIN 6535 HA

Con design a 2 taglianti e lunghezza di taglio corta, questa fresa offre un'elevata rigidità per la fresatura di sedi per chiavette standard con tolleranza P9 e operazioni in rampa. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.

|            |               |             |
|------------|---------------|-------------|
| HM         | N             | NOF 2       |
|            | $\lambda$ 28° | $\gamma$ 9° |
| DIN 6535HA | AlCrN         |             |
| DIN 6527L  |               |             |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 166 K | <b>P1.2</b><br>■ 186 K | <b>P1.3</b><br>■ 192 K | <b>P2.1</b><br>■ 142 K | <b>P2.2</b><br>■ 125 K | <b>P2.3</b><br>■ 111 J | <b>P3.1</b><br>■ 115 K | <b>P3.2</b><br>■ 93 J  | <b>P3.3</b><br>■ 78 J | <b>P4.1</b><br>■ 68 J  | <b>P4.2</b><br>■ 59 J  | <b>P4.3</b><br>■ 47 J  | <b>M1.1</b><br>■ 97 K  | <b>M1.2</b><br>■ 81 K  |
| <b>M2.1</b><br>■ 85 K  | <b>M2.2</b><br>■ 71 J  | <b>M3.1</b><br>■ 79 J  | <b>M3.2</b><br>■ 68 J  | <b>M3.3</b><br>■ 61 J  | <b>M4.1</b><br>■ 60 J  | <b>K1.1</b><br>■ 166 K | <b>K1.2</b><br>■ 123 K | <b>K1.3</b><br>■ 92 K | <b>K2.1</b><br>■ 170 K | <b>K2.2</b><br>■ 138 K | <b>K2.3</b><br>■ 110 J | <b>K3.1</b><br>■ 150 K | <b>K3.2</b><br>■ 115 K |
| <b>K3.3</b><br>■ 93 J  | <b>K4.1</b><br>■ 140 J | <b>K4.2</b><br>■ 105 J | <b>K4.3</b><br>■ 77 J  | <b>K4.4</b><br>■ 66 J  | <b>K4.5</b><br>■ 56 J  | <b>K5.1</b><br>■ 159 J | <b>K5.2</b><br>■ 118 J | <b>K5.3</b><br>■ 92 J | <b>N1.1</b><br>■ 330 K | <b>N1.2</b><br>■ 247 K | <b>N1.3</b><br>■ 166 K | <b>N2.1</b><br>■ 166 K | <b>N2.2</b><br>■ 148 K |
| <b>N2.3</b><br>■ 107 K | <b>N3.1</b><br>■ 173 K | <b>N3.2</b><br>■ 101 K | <b>N3.3</b><br>■ 52 K  | <b>N4.1</b><br>■ 173 K | <b>N4.2</b><br>■ 67 K  | <b>S1.1</b><br>■ 72 J  | <b>S1.2</b><br>■ 64 J  | <b>S2.1</b><br>■ 49 J | <b>S3.1</b><br>■ 38 J  | <b>S4.1</b><br>■ 30 J  |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CHW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S812HA2.0       | 2.00       | –           | 6.00            | 6.00         | 57.0        | 2   |
| S812HA2.5       | 2.50       | 0.08        | 6.00            | 7.00         | 57.0        | 2   |
| S812HA3.0       | 3.00       | 0.08        | 6.00            | 7.00         | 57.0        | 2   |
| S812HA3.5       | 3.50       | 0.08        | 6.00            | 7.00         | 57.0        | 2   |
| S812HA4.0       | 4.00       | 0.13        | 6.00            | 8.00         | 57.0        | 2   |
| S812HA4.5       | 4.50       | 0.13        | 6.00            | 8.00         | 57.0        | 2   |
| S812HA5.0       | 5.00       | 0.13        | 6.00            | 10.00        | 57.0        | 2   |
| S812HA6.0       | 6.00       | 0.13        | 6.00            | 10.00        | 57.0        | 2   |
| S812HA7.0       | 7.00       | 0.13        | 8.00            | 13.00        | 63.0        | 2   |
| S812HA8.0       | 8.00       | 0.20        | 8.00            | 16.00        | 63.0        | 2   |
| S812HA9.0       | 9.00       | 0.20        | 10.00           | 16.00        | 72.0        | 2   |
| S812HA10.0      | 10.00      | 0.20        | 10.00           | 19.00        | 72.0        | 2   |
| S812HA12.0      | 12.00      | 0.20        | 12.00           | 22.00        | 83.0        | 2   |
| S812HA14.0      | 14.00      | 0.20        | 14.00           | 22.00        | 83.0        | 2   |
| S812HA16.0      | 16.00      | 0.20        | 16.00           | 26.00        | 92.0        | 2   |
| S812HA18.0      | 18.00      | 0.20        | 18.00           | 26.00        | 92.0        | 2   |
| S812HA20.0      | 20.00      | 0.30        | 20.00           | 32.00        | 104.0       | 2   |

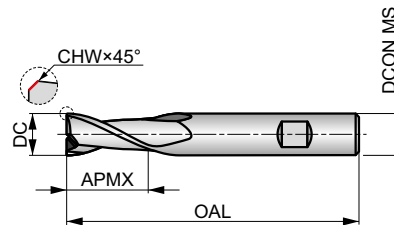


# S812HB



## Fresa integrale in metallo duro a 2 taglianti per cave, codolo DIN 6535 HB

Con design a 2 taglianti e lunghezza di taglio corta, questa fresa offre un'elevata rigidità per la fresatura di sedi per chiavette standard con tolleranza P9 e operazioni in rampa. Il codolo con attacco Weldon impedisce alla fresa di ruotare all'interno del mandrino di serraggio nelle condizioni di utilizzo più gravose. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.



|            |               |             |
|------------|---------------|-------------|
| HM         | N             | NOF 2       |
|            | $\lambda$ 28° | $\gamma$ 9° |
| DIN 6535HB | AlCrN         |             |
| DIN 6527L  |               |             |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 166 K | <b>P1.2</b><br>■ 186 K | <b>P1.3</b><br>■ 192 K | <b>P2.1</b><br>■ 142 K | <b>P2.2</b><br>■ 125 K | <b>P2.3</b><br>■ 111 J | <b>P3.1</b><br>■ 115 K | <b>P3.2</b><br>■ 93 J  | <b>P3.3</b><br>■ 78 J | <b>P4.1</b><br>■ 68 J  | <b>P4.2</b><br>■ 59 J  | <b>P4.3</b><br>■ 47 J  | <b>M1.1</b><br>■ 97 K  | <b>M1.2</b><br>■ 81 K  |
| <b>M2.1</b><br>■ 85 K  | <b>M2.2</b><br>■ 71 J  | <b>M3.1</b><br>■ 79 J  | <b>M3.2</b><br>■ 68 J  | <b>M3.3</b><br>■ 61 J  | <b>M4.1</b><br>■ 60 J  | <b>K1.1</b><br>■ 166 K | <b>K1.2</b><br>■ 123 K | <b>K1.3</b><br>■ 92 K | <b>K2.1</b><br>■ 170 K | <b>K2.2</b><br>■ 138 K | <b>K2.3</b><br>■ 110 J | <b>K3.1</b><br>■ 150 K | <b>K3.2</b><br>■ 115 K |
| <b>K3.3</b><br>■ 93 J  | <b>K4.1</b><br>■ 140 J | <b>K4.2</b><br>■ 105 J | <b>K4.3</b><br>■ 77 J  | <b>K4.4</b><br>■ 66 J  | <b>K4.5</b><br>■ 56 J  | <b>K5.1</b><br>■ 159 J | <b>K5.2</b><br>■ 118 J | <b>K5.3</b><br>■ 92 J | <b>N1.1</b><br>■ 330 K | <b>N1.2</b><br>■ 247 K | <b>N1.3</b><br>■ 166 K | <b>N2.1</b><br>■ 166 K | <b>N2.2</b><br>■ 148 K |
| <b>N2.3</b><br>■ 107 K | <b>N3.1</b><br>■ 173 K | <b>N3.2</b><br>■ 101 K | <b>N3.3</b><br>■ 52 K  | <b>N4.1</b><br>■ 173 K | <b>N4.2</b><br>■ 67 K  | <b>S1.1</b><br>■ 72 J  | <b>S1.2</b><br>■ 64 J  | <b>S2.1</b><br>■ 49 J | <b>S3.1</b><br>■ 38 J  | <b>S4.1</b><br>■ 30 J  |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6; DC ≤ 7.00mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.00mm: CHW ±0.05×45° mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CHW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S812HB2.0       | 2.00       | 0.00        | 6.00            | 6.00         | 57.0        | 2   |
| S812HB2.5       | 2.50       | 0.08        | 6.00            | 7.00         | 57.0        | 2   |
| S812HB3.0       | 3.00       | 0.08        | 6.00            | 7.00         | 57.0        | 2   |
| S812HB3.5       | 3.50       | 0.08        | 6.00            | 7.00         | 57.0        | 2   |
| S812HB4.0       | 4.00       | 0.13        | 6.00            | 8.00         | 57.0        | 2   |
| S812HB4.5       | 4.50       | 0.13        | 6.00            | 8.00         | 57.0        | 2   |
| S812HB5.0       | 5.00       | 0.13        | 6.00            | 10.00        | 57.0        | 2   |
| S812HB6.0       | 6.00       | 0.13        | 6.00            | 10.00        | 57.0        | 2   |
| S812HB7.0       | 7.00       | 0.13        | 8.00            | 13.00        | 63.0        | 2   |
| S812HB8.0       | 8.00       | 0.20        | 8.00            | 16.00        | 63.0        | 2   |
| S812HB9.0       | 9.00       | 0.20        | 10.00           | 16.00        | 72.0        | 2   |
| S812HB10.0      | 10.00      | 0.20        | 10.00           | 19.00        | 72.0        | 2   |
| S812HB12.0      | 12.00      | 0.20        | 12.00           | 22.00        | 83.0        | 2   |
| S812HB14.0      | 14.00      | 0.20        | 14.00           | 22.00        | 83.0        | 2   |
| S812HB16.0      | 16.00      | 0.20        | 16.00           | 26.00        | 92.0        | 2   |
| S812HB18.0      | 18.00      | 0.20        | 18.00           | 26.00        | 92.0        | 2   |
| S812HB20.0      | 20.00      | 0.30        | 20.00           | 32.00        | 104.0       | 2   |

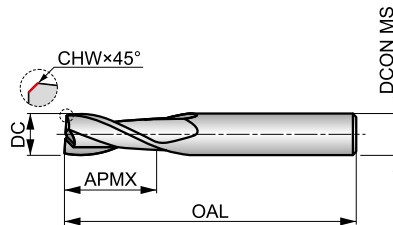


# S822



## Fresa integrale in metallo duro a 2 taglienti per cave

Lunghezza di taglio media, il design a 2 taglienti offre un'elevata rigidità per la fresatura di cave standard con tolleranza P9 e operazioni in rampa. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.



|           |               |             |
|-----------|---------------|-------------|
| HM        | N             | NOF 2       |
|           | $\lambda$ 28° | $\gamma$ 9° |
| DIN 6358A | AlCrN         |             |
| DORMER    |               |             |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                       |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 146 K | <b>P1.2</b><br>■ 164 K | <b>P1.3</b><br>■ 169 K | <b>P2.1</b><br>■ 125 K | <b>P2.2</b><br>■ 110 K | <b>P2.3</b><br>■ 98 J | <b>P3.1</b><br>■ 101 K | <b>P3.2</b><br>■ 82 J  | <b>P3.3</b><br>■ 69 J | <b>P4.1</b><br>■ 61 J  | <b>P4.2</b><br>■ 52 J  | <b>P4.3</b><br>■ 41 J  | <b>M1.1</b><br>■ 85 K  | <b>M1.2</b><br>■ 72 K  |
| <b>M2.1</b><br>■ 76 K  | <b>M2.2</b><br>■ 62 J  | <b>M3.1</b><br>■ 70 J  | <b>M3.2</b><br>■ 60 J  | <b>M3.3</b><br>■ 54 J  | <b>M4.1</b><br>■ 53 J | <b>K1.1</b><br>■ 145 K | <b>K1.2</b><br>■ 108 K | <b>K1.3</b><br>■ 81 K | <b>K2.1</b><br>■ 150 K | <b>K2.2</b><br>■ 122 K | <b>K2.3</b><br>■ 97 J  | <b>K3.1</b><br>■ 133 K | <b>K3.2</b><br>■ 102 K |
| <b>K3.3</b><br>■ 82 J  | <b>K4.1</b><br>■ 123 J | <b>K4.2</b><br>■ 93 J  | <b>K4.3</b><br>■ 68 J  | <b>K4.4</b><br>■ 59 J  | <b>K4.5</b><br>■ 48 J | <b>K5.1</b><br>■ 139 J | <b>K5.2</b><br>■ 105 J | <b>K5.3</b><br>■ 81 J | <b>N1.1</b><br>■ 287 K | <b>N1.2</b><br>■ 216 K | <b>N1.3</b><br>■ 144 K | <b>N2.1</b><br>■ 144 K | <b>N2.2</b><br>■ 129 K |
| <b>N2.3</b><br>■ 93 K  | <b>N3.1</b><br>■ 152 K | <b>N3.2</b><br>■ 88 K  | <b>N3.3</b><br>■ 45 K  | <b>N4.1</b><br>■ 152 K | <b>N4.2</b><br>■ 59 K | <b>S1.1</b><br>■ 58 J  | <b>S1.2</b><br>■ 51 J  | <b>S2.1</b><br>■ 39 J | <b>S3.1</b><br>■ 29 J  | <b>S4.1</b><br>■ 23 J  |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CHW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S8222.0         | 2.00       | —           | 6.00            | 8.00         | 57.0        | 2   |
| S8222.5         | 2.50       | 0.08        | 6.00            | 12.00        | 57.0        | 2   |
| S8223.0         | 3.00       | 0.08        | 6.00            | 12.00        | 57.0        | 2   |
| S8224.0         | 4.00       | 0.13        | 6.00            | 14.00        | 57.0        | 2   |
| S8225.0         | 5.00       | 0.13        | 6.00            | 16.00        | 57.0        | 2   |
| S8226.0         | 6.00       | 0.13        | 6.00            | 19.00        | 57.0        | 2   |
| S8227.0         | 7.00       | 0.13        | 8.00            | 19.00        | 63.0        | 2   |
| S8228.0         | 8.00       | 0.20        | 8.00            | 19.00        | 63.0        | 2   |
| S8229.0         | 9.00       | 0.20        | 10.00           | 21.00        | 72.0        | 2   |
| S82210.0        | 10.00      | 0.20        | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 2   |
| S82212.0        | 12.00      | 0.20        | 12.00           | 25.00        | 83.0        | 2   |
| S82214.0        | 14.00      | 0.20        | 14.00           | 30.00        | 83.0        | 2   |
| S82216.0        | 16.00      | 0.20        | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 2   |
| S82218.0        | 18.00      | 0.20        | 18.00           | 32.00        | 92.0        | 2   |
| S82220.0        | 20.00      | 0.30        | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 2   |

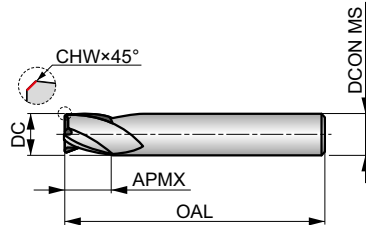


# S803HA



## Fresa in metallo duro integrale a 3 taglianti per cave, codolo DIN 6535 HA

La lunghezza di taglio extra corta, il design a 3 taglianti offrono un'elevata rigidità per la fresatura di cave poco profonde con una tolleranza P9. Il rivestimento AlCrN aumenta la durata e le prestazioni. Adatta anche per la fresatura a tuffo e in rampa.



|            |               |             |
|------------|---------------|-------------|
| HM         | N             | NOF 3       |
|            | $\lambda$ 28° | $\gamma$ 9° |
| DIN 6535HA | AlCrN         |             |
| DIN 6527K  |               |             |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 206 J | <b>P1.2</b><br>■ 230 J | <b>P1.3</b><br>■ 238 J | <b>P2.1</b><br>■ 176 J | <b>P2.2</b><br>■ 155 J | <b>P2.3</b><br>■ 137 I | <b>P3.1</b><br>■ 143 J | <b>P3.2</b><br>■ 114 I | <b>P3.3</b><br>■ 97 I  | <b>P4.1</b><br>■ 84 I  | <b>P4.2</b><br>■ 72 I  | <b>P4.3</b><br>■ 58 I  | <b>M1.1</b><br>■ 121 J | <b>M1.2</b><br>■ 102 J |
| <b>M2.1</b><br>■ 107 J | <b>M2.2</b><br>■ 89 I  | <b>M2.3</b><br>■ 75 I  | <b>M3.1</b><br>■ 99 I  | <b>M3.2</b><br>■ 85 I  | <b>M3.3</b><br>■ 76 I  | <b>M4.1</b><br>■ 75 I  | <b>M4.2</b><br>■ 63 I  | <b>K1.1</b><br>■ 205 J | <b>K1.2</b><br>■ 152 J | <b>K1.3</b><br>■ 114 J | <b>K2.1</b><br>■ 210 J | <b>K2.2</b><br>■ 171 J | <b>K2.3</b><br>■ 137 I |
| <b>K3.1</b><br>■ 186 J | <b>K3.2</b><br>■ 143 J | <b>K3.3</b><br>■ 115 I | <b>K4.1</b><br>■ 173 I | <b>K4.2</b><br>■ 131 I | <b>K4.3</b><br>■ 95 I  | <b>K4.4</b><br>■ 82 I  | <b>K4.5</b><br>■ 68 I  | <b>K5.1</b><br>■ 196 I | <b>K5.2</b><br>■ 147 I | <b>K5.3</b><br>■ 114 I | <b>N1.1</b><br>■ 408 K | <b>N1.2</b><br>■ 307 K | <b>N1.3</b><br>■ 206 K |
| <b>N2.1</b><br>■ 206 J | <b>N2.2</b><br>■ 184 J | <b>N2.3</b><br>■ 132 J | <b>N3.1</b><br>■ 215 J | <b>N3.2</b><br>■ 125 J | <b>N3.3</b><br>■ 64 J  | <b>N4.1</b><br>■ 215 J | <b>N4.2</b><br>■ 83 J  | <b>S1.1</b><br>■ 81 I  | <b>S1.2</b><br>■ 71 I  | <b>S2.1</b><br>■ 55 I  | <b>S3.1</b><br>■ 41 I  | <b>S4.1</b><br>■ 32 I  |                        |

DCON MS tolleranza h6; DC ≤ 7.75 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.75 mm: CHW ±0.05×45° mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CHW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S803HA1.0       | 1.00       | —           | 3.00            | 3.00         | 38.0        | 3   |
| S803HA1.5       | 1.50       | —           | 3.00            | 3.00         | 38.0        | 3   |
| S803HA2.0       | 2.00       | —           | 6.00            | 3.00         | 50.0        | 3   |
| S803HA2.5       | 2.50       | 0.08        | 6.00            | 3.00         | 50.0        | 3   |
| S803HA2.8       | 2.80       | 0.08        | 6.00            | 4.00         | 50.0        | 3   |
| S803HA3.0       | 3.00       | 0.08        | 6.00            | 4.00         | 50.0        | 3   |
| S803HA3.5       | 3.50       | 0.08        | 6.00            | 4.00         | 50.0        | 3   |
| S803HA3.8       | 3.80       | 0.08        | 6.00            | 5.00         | 54.0        | 3   |
| S803HA4.0       | 4.00       | 0.13        | 6.00            | 5.00         | 54.0        | 3   |
| S803HA4.5       | 4.50       | 0.13        | 6.00            | 5.00         | 54.0        | 3   |
| S803HA4.8       | 4.80       | 0.13        | 6.00            | 6.00         | 54.0        | 3   |
| S803HA5.0       | 5.00       | 0.13        | 6.00            | 6.00         | 54.0        | 3   |
| S803HA6.0       | 6.00       | 0.13        | 6.00            | 7.00         | 54.0        | 3   |
| S803HA7.0       | 7.00       | 0.13        | 8.00            | 8.00         | 58.0        | 3   |
| S803HA8.0       | 8.00       | 0.20        | 8.00            | 9.00         | 58.0        | 3   |
| S803HA9.0       | 9.00       | 0.20        | 10.00           | 10.00        | 66.0        | 3   |
| S803HA10.0      | 10.00      | 0.20        | 10.00           | 11.00        | 66.0        | 3   |
| S803HA12.0      | 12.00      | 0.20        | 12.00           | 12.00        | 73.0        | 3   |
| S803HA14.0      | 14.00      | 0.20        | 14.00           | 14.00        | 75.0        | 3   |
| S803HA16.0      | 16.00      | 0.20        | 16.00           | 16.00        | 82.0        | 3   |
| S803HA18.0      | 18.00      | 0.20        | 18.00           | 18.00        | 84.0        | 3   |
| S803HA20.0      | 20.00      | 0.30        | 20.00           | 20.00        | 92.0        | 3   |

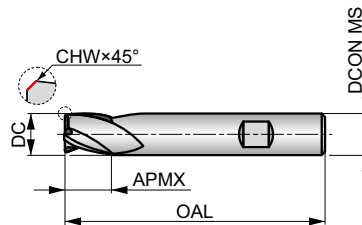


# S803HB



## Fresa in metallo duro integrale a 3 taglianti per cave, codolo DIN 6535 HB

La lunghezza di taglio extra corta, il design a 3 taglianti offrono un'elevata rigidità per la fresatura di cave poco profonde con una tolleranza P9. Il rivestimento AlCrN aumenta la durata e le prestazioni. Adatta anche per la fresatura a tuffo e in rampa.



|            |               |             |
|------------|---------------|-------------|
| HM         | N             | NOF 3       |
|            | $\lambda$ 28° | $\gamma$ 9° |
| DIN 6535HB | AlCrN         |             |
| DIN 6527K  |               |             |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 206 J | <b>P1.2</b><br>■ 230 J | <b>P1.3</b><br>■ 238 J | <b>P2.1</b><br>■ 176 J | <b>P2.2</b><br>■ 155 J | <b>P2.3</b><br>■ 137 I | <b>P3.1</b><br>■ 143 J | <b>P3.2</b><br>■ 114 I | <b>P3.3</b><br>■ 97 I  | <b>P4.1</b><br>■ 84 I  | <b>P4.2</b><br>■ 72 I  | <b>P4.3</b><br>■ 58 I  | <b>M1.1</b><br>■ 121 J | <b>M1.2</b><br>■ 102 J |
| <b>M2.1</b><br>■ 107 J | <b>M2.2</b><br>■ 89 I  | <b>M2.3</b><br>■ 75 I  | <b>M3.1</b><br>■ 99 I  | <b>M3.2</b><br>■ 85 I  | <b>M3.3</b><br>■ 76 I  | <b>M4.1</b><br>■ 75 I  | <b>M4.2</b><br>■ 63 I  | <b>K1.1</b><br>■ 205 J | <b>K1.2</b><br>■ 152 J | <b>K1.3</b><br>■ 114 J | <b>K2.1</b><br>■ 210 J | <b>K2.2</b><br>■ 171 J | <b>K2.3</b><br>■ 137 I |
| <b>K3.1</b><br>■ 186 J | <b>K3.2</b><br>■ 143 J | <b>K3.3</b><br>■ 115 I | <b>K4.1</b><br>■ 173 I | <b>K4.2</b><br>■ 131 I | <b>K4.3</b><br>■ 95 I  | <b>K4.4</b><br>■ 82 I  | <b>K4.5</b><br>■ 68 I  | <b>K5.1</b><br>■ 196 I | <b>K5.2</b><br>■ 147 I | <b>K5.3</b><br>■ 114 I | <b>N1.1</b><br>■ 408 K | <b>N1.2</b><br>■ 307 K | <b>N1.3</b><br>■ 206 K |
| <b>N2.1</b><br>■ 206 J | <b>N2.2</b><br>■ 184 J | <b>N2.3</b><br>■ 132 J | <b>N3.1</b><br>■ 215 J | <b>N3.2</b><br>■ 125 J | <b>N3.3</b><br>■ 64 J  | <b>N4.1</b><br>■ 215 J | <b>N4.2</b><br>■ 83 J  | <b>S1.1</b><br>■ 81 I  | <b>S1.2</b><br>■ 71 I  | <b>S2.1</b><br>■ 55 I  | <b>S3.1</b><br>■ 41 I  | <b>S4.1</b><br>■ 32 I  |                        |

DCON MS tolleranza h6; DC ≤ 7.75 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.75 mm: CHW ±0.05×45° mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CHW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S803HB2.0       | 2.00       | —           | 6.00            | 3.00         | 50.0        | 3   |
| S803HB2.5       | 2.50       | 0.08        | 6.00            | 3.00         | 50.0        | 3   |
| S803HB2.8       | 2.80       | 0.08        | 6.00            | 4.00         | 50.0        | 3   |
| S803HB3.0       | 3.00       | 0.08        | 6.00            | 4.00         | 50.0        | 3   |
| S803HB3.5       | 3.50       | 0.08        | 6.00            | 4.00         | 50.0        | 3   |
| S803HB3.8       | 3.80       | 0.08        | 6.00            | 5.00         | 54.0        | 3   |
| S803HB4.0       | 4.00       | 0.13        | 6.00            | 5.00         | 54.0        | 3   |
| S803HB4.5       | 4.50       | 0.13        | 6.00            | 5.00         | 54.0        | 3   |
| S803HB4.8       | 4.80       | 0.13        | 6.00            | 6.00         | 54.0        | 3   |
| S803HB5.0       | 5.00       | 0.13        | 6.00            | 6.00         | 54.0        | 3   |
| S803HB5.75      | 5.75       | 0.13        | 6.00            | 7.00         | 54.0        | 3   |
| S803HB6.0       | 6.00       | 0.13        | 6.00            | 7.00         | 54.0        | 3   |
| S803HB6.75      | 6.75       | 0.13        | 8.00            | 8.00         | 58.0        | 3   |
| S803HB7.0       | 7.00       | 0.13        | 8.00            | 8.00         | 58.0        | 3   |
| S803HB7.75      | 7.75       | 0.13        | 8.00            | 9.00         | 58.0        | 3   |
| S803HB8.0       | 8.00       | 0.20        | 8.00            | 9.00         | 58.0        | 3   |
| S803HB9.0       | 9.00       | 0.20        | 10.00           | 10.00        | 66.0        | 3   |
| S803HB9.7       | 9.70       | 0.20        | 10.00           | 11.00        | 66.0        | 3   |
| S803HB10.0      | 10.00      | 0.20        | 10.00           | 11.00        | 66.0        | 3   |
| S803HB11.7      | 11.70      | 0.20        | 12.00           | 12.00        | 73.0        | 3   |
| S803HB12.0      | 12.00      | 0.20        | 12.00           | 12.00        | 73.0        | 3   |
| S803HB14.0      | 14.00      | 0.20        | 14.00           | 14.00        | 75.0        | 3   |
| S803HB16.0      | 16.00      | 0.20        | 16.00           | 16.00        | 82.0        | 3   |
| S803HB18.0      | 18.00      | 0.20        | 18.00           | 18.00        | 84.0        | 3   |
| S803HB20.0      | 20.00      | 0.30        | 20.00           | 20.00        | 92.0        | 3   |

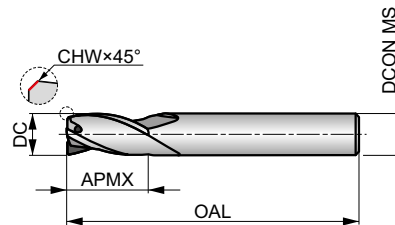


# S813HA



## Fresa integrale in metallo duro a 3 taglianti per cave, codolo DIN 6535 HA

Con design a 3 taglianti e lunghezza di taglio corta, questa fresa offre un'elevata rigidità per la fresatura di sedi per chiavette standard con tolleranza P9. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile. Adatta per lavorazioni in rampa e a tuffo.



|            |               |             |
|------------|---------------|-------------|
| HM         | N             | NOF 3       |
|            | $\lambda$ 28° | $\gamma$ 9° |
| DIN 6535HA | AlCrN         |             |
| DIN 6527L  |               |             |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 166 J | <b>P1.2</b><br>■ 186 J | <b>P1.3</b><br>■ 192 J | <b>P2.1</b><br>■ 142 J | <b>P2.2</b><br>■ 125 J | <b>P2.3</b><br>■ 111 J | <b>P3.1</b><br>■ 115 J | <b>P3.2</b><br>■ 93 J  | <b>P3.3</b><br>■ 78 J | <b>P4.1</b><br>■ 68 J  | <b>P4.2</b><br>■ 59 J  | <b>P4.3</b><br>■ 47 J  | <b>M1.1</b><br>■ 97 J  | <b>M1.2</b><br>■ 81 J  |
| <b>M2.1</b><br>■ 85 J  | <b>M2.2</b><br>■ 71 J  | <b>M3.1</b><br>■ 79 J  | <b>M3.2</b><br>■ 68 J  | <b>M3.3</b><br>■ 61 J  | <b>M4.1</b><br>■ 60 J  | <b>K1.1</b><br>■ 166 J | <b>K1.2</b><br>■ 123 J | <b>K1.3</b><br>■ 92 J | <b>K2.1</b><br>■ 170 J | <b>K2.2</b><br>■ 138 J | <b>K2.3</b><br>■ 110 J | <b>K3.1</b><br>■ 150 J | <b>K3.2</b><br>■ 115 J |
| <b>K3.3</b><br>■ 93 J  | <b>K4.1</b><br>■ 140 J | <b>K4.2</b><br>■ 105 J | <b>K4.3</b><br>■ 77 J  | <b>K4.4</b><br>■ 66 J  | <b>K4.5</b><br>■ 56 J  | <b>K5.1</b><br>■ 159 J | <b>K5.2</b><br>■ 118 J | <b>K5.3</b><br>■ 92 J | <b>N1.1</b><br>■ 330 K | <b>N1.2</b><br>■ 247 K | <b>N1.3</b><br>■ 166 K | <b>N2.1</b><br>■ 166 J | <b>N2.2</b><br>■ 148 J |
| <b>N2.3</b><br>■ 107 J | <b>N3.1</b><br>■ 173 J | <b>N3.2</b><br>■ 101 J | <b>N3.3</b><br>■ 52 J  | <b>N4.1</b><br>■ 173 J | <b>N4.2</b><br>■ 67 J  | <b>S1.1</b><br>■ 72 J  | <b>S1.2</b><br>■ 64 J  | <b>S2.1</b><br>■ 49 J | <b>S3.1</b><br>■ 38 J  | <b>S4.1</b><br>■ 30 J  |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6; DC ≤ 7.00mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.00mm: CHW ±0.05×45° mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CHW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S813HA2.0       | 2.00       | 0.00        | 6.00            | 6.00         | 57.0        | 3   |
| S813HA2.5       | 2.50       | 0.08        | 6.00            | 7.00         | 57.0        | 3   |
| S813HA3.0       | 3.00       | 0.08        | 6.00            | 7.00         | 57.0        | 3   |
| S813HA3.5       | 3.50       | 0.08        | 6.00            | 7.00         | 57.0        | 3   |
| S813HA4.0       | 4.00       | 0.13        | 6.00            | 8.00         | 57.0        | 3   |
| S813HA4.5       | 4.50       | 0.13        | 6.00            | 8.00         | 57.0        | 3   |
| S813HA5.0       | 5.00       | 0.13        | 6.00            | 10.00        | 57.0        | 3   |
| S813HA6.0       | 6.00       | 0.13        | 6.00            | 10.00        | 57.0        | 3   |
| S813HA7.0       | 7.00       | 0.13        | 8.00            | 13.00        | 63.0        | 3   |
| S813HA8.0       | 8.00       | 0.20        | 8.00            | 16.00        | 63.0        | 3   |
| S813HA9.0       | 9.00       | 0.20        | 10.00           | 16.00        | 72.0        | 3   |
| S813HA10.0      | 10.00      | 0.20        | 10.00           | 19.00        | 72.0        | 3   |
| S813HA12.0      | 12.00      | 0.20        | 12.00           | 22.00        | 83.0        | 3   |
| S813HA14.0      | 14.00      | 0.20        | 14.00           | 22.00        | 83.0        | 3   |
| S813HA16.0      | 16.00      | 0.20        | 16.00           | 26.00        | 92.0        | 3   |
| S813HA18.0      | 18.00      | 0.20        | 18.00           | 26.00        | 92.0        | 3   |
| S813HA20.0      | 20.00      | 0.30        | 20.00           | 32.00        | 104.0       | 3   |



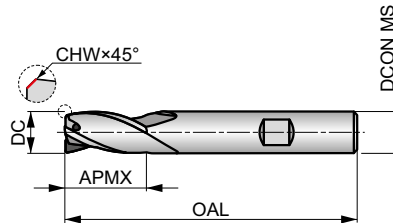
# S813HB



## Fresa integrale in metallo duro a 3 taglianti per cave, codolo DIN 6535 HA

Con design a 3 taglianti e lunghezza di taglio corta, questa fresa offre un'elevata rigidità per la fresatura di sedi per chiavette standard con tolleranza P9. Il codolo con attacco Weldon impedisce alla fresa di ruotare all'interno del mandrino di serraggio nelle condizioni di utilizzo più gravose. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile. Adatta per lavorazioni in rampa e a tuffo.

|           |               |             |
|-----------|---------------|-------------|
| HM        | N             | NOF 3       |
|           | $\lambda$ 28° | $\gamma$ 9° |
|           |               |             |
| DIN 6527L |               |             |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 166 J | <b>P1.2</b><br>■ 186 J | <b>P1.3</b><br>■ 192 J | <b>P2.1</b><br>■ 142 J | <b>P2.2</b><br>■ 125 J | <b>P2.3</b><br>■ 111 J | <b>P3.1</b><br>■ 115 J | <b>P3.2</b><br>■ 93 I  | <b>P3.3</b><br>■ 78 I | <b>P4.1</b><br>■ 68 I  | <b>P4.2</b><br>■ 59 I  | <b>P4.3</b><br>▣ 47 I  | <b>M1.1</b><br>■ 97 J  | <b>M1.2</b><br>■ 81 J  |
| <b>M2.1</b><br>■ 85 J  | <b>M2.2</b><br>■ 71 I  | <b>M3.1</b><br>▣ 79 I  | <b>M3.2</b><br>▣ 68 I  | <b>M3.3</b><br>▣ 61 I  | <b>M4.1</b><br>▣ 60 I  | <b>K1.1</b><br>■ 166 J | <b>K1.2</b><br>■ 123 J | <b>K1.3</b><br>■ 92 J | <b>K2.1</b><br>■ 170 J | <b>K2.2</b><br>■ 138 J | <b>K2.3</b><br>■ 110 I | <b>K3.1</b><br>■ 150 J | <b>K3.2</b><br>■ 115 J |
| <b>K3.3</b><br>■ 93 I  | <b>K4.1</b><br>■ 140 I | <b>K4.2</b><br>■ 105 I | <b>K4.3</b><br>■ 77 I  | <b>K4.4</b><br>■ 66 I  | <b>K4.5</b><br>■ 56 I  | <b>K5.1</b><br>■ 159 I | <b>K5.2</b><br>■ 118 I | <b>K5.3</b><br>■ 92 I | <b>N1.1</b><br>▣ 330 K | <b>N1.2</b><br>▣ 247 K | <b>N1.3</b><br>■ 166 K | <b>N2.1</b><br>■ 166 J | <b>N2.2</b><br>■ 148 J |
| <b>N2.3</b><br>■ 107 J | <b>N3.1</b><br>■ 173 J | <b>N3.2</b><br>■ 101 J | <b>N3.3</b><br>▣ 52 J  | <b>N4.1</b><br>▣ 173 J | <b>N4.2</b><br>▣ 67 J  | <b>S1.1</b><br>▣ 72 I  | <b>S1.2</b><br>▣ 64 I  | <b>S2.1</b><br>▣ 49 I | <b>S3.1</b><br>▣ 38 I  | <b>S4.1</b><br>▣ 30 I  |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CHW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S813HB2.0       | 2.00       | 0.00        | 6.00            | 6.00         | 57.0        | 3   |
| S813HB2.5       | 2.50       | 0.08        | 6.00            | 7.00         | 57.0        | 3   |
| S813HB3.0       | 3.00       | 0.08        | 6.00            | 7.00         | 57.0        | 3   |
| S813HB3.5       | 3.50       | 0.08        | 6.00            | 7.00         | 57.0        | 3   |
| S813HB4.0       | 4.00       | 0.13        | 6.00            | 8.00         | 57.0        | 3   |
| S813HB4.5       | 4.50       | 0.13        | 6.00            | 8.00         | 57.0        | 3   |
| S813HB5.0       | 5.00       | 0.13        | 6.00            | 10.00        | 57.0        | 3   |
| S813HB6.0       | 6.00       | 0.13        | 6.00            | 10.00        | 57.0        | 3   |
| S813HB7.0       | 7.00       | 0.13        | 8.00            | 13.00        | 63.0        | 3   |
| S813HB8.0       | 8.00       | 0.20        | 8.00            | 16.00        | 63.0        | 3   |
| S813HB9.0       | 9.00       | 0.20        | 10.00           | 16.00        | 72.0        | 3   |
| S813HB10.0      | 10.00      | 0.20        | 10.00           | 19.00        | 72.0        | 3   |
| S813HB12.0      | 12.00      | 0.20        | 12.00           | 22.00        | 83.0        | 3   |
| S813HB14.0      | 14.00      | 0.20        | 14.00           | 22.00        | 83.0        | 3   |
| S813HB16.0      | 16.00      | 0.20        | 16.00           | 26.00        | 92.0        | 3   |
| S813HB18.0      | 18.00      | 0.20        | 18.00           | 26.00        | 92.0        | 3   |
| S813HB20.0      | 20.00      | 0.30        | 20.00           | 32.00        | 104.0       | 3   |



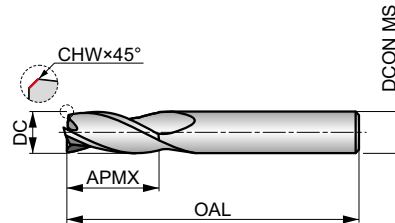


# S823



## Fresa integrale in metallo duro a 3 taglianti per cave

Lunghezza di taglio media, il design a 3 taglianti offre un'elevata rigidità per la fresatura di cave standard con una tolleranza P9 e lavorazioni in rampa. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.



|            |               |             |
|------------|---------------|-------------|
| HM         | N             | NOF 3       |
|            | $\lambda$ 28° | $\gamma$ 9° |
| DIN 6535HA | AlCrN         |             |
| DORMER     |               |             |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                       |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 145 J | <b>P1.2</b><br>■ 162 J | <b>P1.3</b><br>■ 167 J | <b>P2.1</b><br>■ 124 J | <b>P2.2</b><br>■ 109 J | <b>P2.3</b><br>■ 97 I | <b>P3.1</b><br>■ 100 J | <b>P3.2</b><br>■ 81 I  | <b>P3.3</b><br>■ 68 I | <b>P4.1</b><br>■ 60 I  | <b>P4.2</b><br>■ 51 I  | <b>P4.3</b><br>■ 41 I  | <b>M1.1</b><br>■ 84 J  | <b>M1.2</b><br>■ 71 J  |
| <b>M2.1</b><br>■ 75 J  | <b>M2.2</b><br>■ 61 I  | <b>M3.1</b><br>■ 69 I  | <b>M3.2</b><br>■ 59 I  | <b>M3.3</b><br>■ 53 I  | <b>M4.1</b><br>■ 52 I | <b>K1.1</b><br>■ 144 J | <b>K1.2</b><br>■ 107 J | <b>K1.3</b><br>■ 80 J | <b>K2.1</b><br>■ 149 J | <b>K2.2</b><br>■ 121 J | <b>K2.3</b><br>■ 96 I  | <b>K3.1</b><br>■ 132 J | <b>K3.2</b><br>■ 101 J |
| <b>K3.3</b><br>■ 81 I  | <b>K4.1</b><br>■ 122 I | <b>K4.2</b><br>■ 92 I  | <b>K4.3</b><br>■ 67 I  | <b>K4.4</b><br>■ 58 I  | <b>K4.5</b><br>■ 48 I | <b>K5.1</b><br>■ 138 I | <b>K5.2</b><br>■ 104 I | <b>K5.3</b><br>■ 80 I | <b>N1.1</b><br>■ 284 K | <b>N1.2</b><br>■ 214 K | <b>N1.3</b><br>■ 143 K | <b>N2.1</b><br>■ 143 J | <b>N2.2</b><br>■ 128 J |
| <b>N2.3</b><br>■ 92 J  | <b>N3.1</b><br>■ 150 J | <b>N3.2</b><br>■ 87 J  | <b>N3.3</b><br>■ 45 J  | <b>N4.1</b><br>■ 150 J | <b>N4.2</b><br>■ 58 J | <b>S1.1</b><br>■ 113 I | <b>S1.2</b><br>■ 100 I | <b>S2.1</b><br>■ 77 I | <b>S3.1</b><br>■ 58 I  | <b>S4.1</b><br>■ 45 I  |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CHW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S8232.0         | 2.00       | —           | 6.00            | 8.00         | 57.0        | 3   |
| S8232.5         | 2.50       | 0.08        | 6.00            | 12.00        | 57.0        | 3   |
| S8233.0         | 3.00       | 0.08        | 6.00            | 12.00        | 57.0        | 3   |
| S8234.0         | 4.00       | 0.13        | 6.00            | 14.00        | 57.0        | 3   |
| S8235.0         | 5.00       | 0.13        | 6.00            | 16.00        | 57.0        | 3   |
| S8236.0         | 6.00       | 0.13        | 6.00            | 19.00        | 57.0        | 3   |
| S8237.0         | 7.00       | 0.13        | 8.00            | 19.00        | 63.0        | 3   |
| S8238.0         | 8.00       | 0.20        | 8.00            | 19.00        | 63.0        | 3   |
| S8239.0         | 9.00       | 0.20        | 10.00           | 21.00        | 72.0        | 3   |
| S82310.0        | 10.00      | 0.20        | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 3   |
| S82312.0        | 12.00      | 0.20        | 12.00           | 25.00        | 83.0        | 3   |
| S82314.0        | 14.00      | 0.20        | 14.00           | 30.00        | 83.0        | 3   |
| S82316.0        | 16.00      | 0.20        | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 3   |
| S82318.0        | 18.00      | 0.20        | 18.00           | 32.00        | 92.0        | 3   |
| S82320.0        | 20.00      | 0.30        | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 3   |

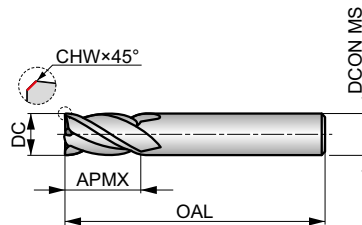


# S804HA



## Fresa in metallo duro integrale a 4 taglienti, codolo DIN 6535 HA

Lunghezza di taglio extra corta, il design a 4 taglienti offre un'elevata rigidità per profili poco profondi e applicazioni di fresatura a tuffo. Il rivestimento AlCrN aumenta la durata e le prestazioni.



|            |               |             |
|------------|---------------|-------------|
| HM         | N             | NOF 4       |
|            | $\lambda$ 34° | $\gamma$ 9° |
| DIN 6535HA | AlCrN         | DC h10      |
|            | DIN 6527K     |             |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 206 J | <b>P1.2</b><br>■ 230 J | <b>P1.3</b><br>■ 238 J | <b>P2.1</b><br>■ 176 J | <b>P2.2</b><br>■ 155 J | <b>P2.3</b><br>■ 137 I | <b>P3.1</b><br>■ 143 J | <b>P3.2</b><br>■ 114 I | <b>P3.3</b><br>■ 97 I  | <b>P4.1</b><br>■ 84 I  | <b>P4.2</b><br>■ 72 I  | <b>P4.3</b><br>■ 58 I  | <b>M1.1</b><br>■ 121 J | <b>M1.2</b><br>■ 102 J |
| <b>M2.1</b><br>■ 107 J | <b>M2.2</b><br>■ 89 I  | <b>M2.3</b><br>▣ 75 I  | <b>M3.1</b><br>■ 99 I  | <b>M3.2</b><br>■ 85 I  | <b>M3.3</b><br>▣ 76 I  | <b>M4.1</b><br>▣ 75 I  | <b>M4.2</b><br>▣ 63 I  | <b>K1.1</b><br>■ 205 J | <b>K1.2</b><br>■ 152 J | <b>K1.3</b><br>■ 114 J | <b>K2.1</b><br>■ 210 J | <b>K2.2</b><br>■ 171 J | <b>K2.3</b><br>■ 137 I |
| <b>K3.1</b><br>■ 186 J | <b>K3.2</b><br>■ 143 J | <b>K3.3</b><br>■ 115 I | <b>K4.1</b><br>■ 173 I | <b>K4.2</b><br>■ 131 I | <b>K4.3</b><br>■ 95 I  | <b>K4.4</b><br>■ 82 I  | <b>K4.5</b><br>■ 68 I  | <b>K5.1</b><br>■ 196 I | <b>K5.2</b><br>■ 147 I | <b>K5.3</b><br>■ 114 I | <b>N1.1</b><br>▣ 408 J | <b>N1.2</b><br>▣ 307 J | <b>N1.3</b><br>▣ 206 J |
| <b>N2.1</b><br>▣ 206 J | <b>N2.2</b><br>▣ 184 J | <b>N2.3</b><br>▣ 132 J | <b>N3.1</b><br>■ 215 J | <b>N3.2</b><br>■ 125 J | <b>N3.3</b><br>▣ 64 J  | <b>N4.1</b><br>▣ 215 J | <b>N4.2</b><br>▣ 83 J  | <b>S1.1</b><br>▣ 81 I  | <b>S1.2</b><br>▣ 71 I  | <b>S2.1</b><br>▣ 55 I  | <b>S3.1</b><br>▣ 41 I  | <b>S4.1</b><br>▣ 32 I  |                        |

DCON MS tolleranza h6; DC ≤ 8.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 8.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CHW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S804HA2.0       | 2.00       | –           | 6.00            | 4.00         | 50.0        | 4   |
| S804HA3.0       | 3.00       | 0.08        | 6.00            | 5.00         | 50.0        | 4   |
| S804HA4.0       | 4.00       | 0.13        | 6.00            | 8.00         | 54.0        | 4   |
| S804HA5.0       | 5.00       | 0.13        | 6.00            | 9.00         | 54.0        | 4   |
| S804HA6.0       | 6.00       | 0.13        | 6.00            | 10.00        | 54.0        | 4   |
| S804HA8.0       | 8.00       | 0.13        | 8.00            | 12.00        | 58.0        | 4   |
| S804HA10.0      | 10.00      | 0.20        | 10.00           | 14.00        | 66.0        | 4   |
| S804HA12.0      | 12.00      | 0.20        | 12.00           | 16.00        | 73.0        | 4   |
| S804HA16.0      | 16.00      | 0.20        | 16.00           | 22.00        | 82.0        | 4   |
| S804HA20.0      | 20.00      | 0.30        | 20.00           | 26.00        | 92.0        | 4   |
| S804HA25.0      | 25.00      | 0.30        | 25.00           | 32.00        | 121.0       | 4   |

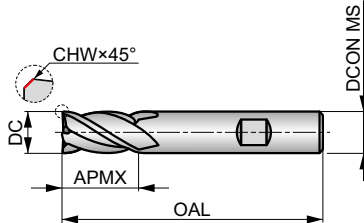


# S804HB



## Fresa in metallo duro integrale a 4 taglianti, codolo DIN 6535 HB

Lunghezza di taglio extra corta, il design a 4 scanalature offre un'elevata rigidità per profili poco profondi e applicazioni di fresatura a tuffo. Il codolo Weldon impedisce alla fresa a candela di scivolare nel portautensile. Il rivestimento AlCrN aumenta la durata e le prestazioni.



|            |               |             |
|------------|---------------|-------------|
| HM         | N             | NOF 4       |
|            | $\lambda$ 34° | $\gamma$ 9° |
| DIN 6535HB | AlCrN         | DC h10      |
|            | DIN 6527K     |             |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 206 J | <b>P1.2</b><br>■ 230 J | <b>P1.3</b><br>■ 238 J | <b>P2.1</b><br>■ 176 J | <b>P2.2</b><br>■ 155 J | <b>P2.3</b><br>■ 137 J | <b>P3.1</b><br>■ 143 J | <b>P3.2</b><br>■ 114 J | <b>P3.3</b><br>■ 97 J  | <b>P4.1</b><br>■ 84 J  | <b>P4.2</b><br>■ 72 J  | <b>P4.3</b><br>■ 58 J  | <b>M1.1</b><br>■ 121 J | <b>M1.2</b><br>■ 102 J |
| <b>M2.1</b><br>■ 107 J | <b>M2.2</b><br>■ 89 J  | <b>M2.3</b><br>▣ 75 J  | <b>M3.1</b><br>■ 99 J  | <b>M3.2</b><br>■ 85 J  | <b>M3.3</b><br>▣ 76 J  | <b>M4.1</b><br>▣ 75 J  | <b>M4.2</b><br>▣ 63 J  | <b>K1.1</b><br>■ 205 J | <b>K1.2</b><br>■ 152 J | <b>K1.3</b><br>■ 114 J | <b>K2.1</b><br>■ 210 J | <b>K2.2</b><br>■ 171 J | <b>K2.3</b><br>■ 137 J |
| <b>K3.1</b><br>■ 186 J | <b>K3.2</b><br>■ 143 J | <b>K3.3</b><br>■ 115 J | <b>K4.1</b><br>■ 173 J | <b>K4.2</b><br>■ 131 J | <b>K4.3</b><br>■ 95 J  | <b>K4.4</b><br>■ 82 J  | <b>K4.5</b><br>■ 68 J  | <b>K5.1</b><br>■ 196 J | <b>K5.2</b><br>■ 147 J | <b>K5.3</b><br>■ 114 J | <b>N1.1</b><br>▣ 408 J | <b>N1.2</b><br>▣ 307 J | <b>N1.3</b><br>▣ 206 J |
| <b>N2.1</b><br>▣ 206 J | <b>N2.2</b><br>▣ 184 J | <b>N2.3</b><br>▣ 132 J | <b>N3.1</b><br>■ 215 J | <b>N3.2</b><br>■ 125 J | <b>N3.3</b><br>▣ 64 J  | <b>N4.1</b><br>▣ 215 J | <b>N4.2</b><br>▣ 83 J  | <b>S1.1</b><br>▣ 81 J  | <b>S1.2</b><br>▣ 71 J  | <b>S2.1</b><br>▣ 55 J  | <b>S3.1</b><br>▣ 41 J  | <b>S4.1</b><br>▣ 32 J  |                        |

DCON MS tolleranza h6; DC ≤ 8.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 8.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CHW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S804HB2.0       | 2.00       | —           | 6.00            | 4.00         | 50.0        | 4   |
| S804HB3.0       | 3.00       | 0.08        | 6.00            | 5.00         | 50.0        | 4   |
| S804HB4.0       | 4.00       | 0.13        | 6.00            | 8.00         | 54.0        | 4   |
| S804HB5.0       | 5.00       | 0.13        | 6.00            | 9.00         | 54.0        | 4   |
| S804HB6.0       | 6.00       | 0.13        | 6.00            | 10.00        | 54.0        | 4   |
| S804HB8.0       | 8.00       | 0.13        | 8.00            | 12.00        | 58.0        | 4   |
| S804HB10.0      | 10.00      | 0.20        | 10.00           | 14.00        | 66.0        | 4   |
| S804HB12.0      | 12.00      | 0.20        | 12.00           | 16.00        | 73.0        | 4   |
| S804HB16.0      | 16.00      | 0.20        | 16.00           | 22.00        | 82.0        | 4   |
| S804HB20.0      | 20.00      | 0.30        | 20.00           | 26.00        | 92.0        | 4   |
| S804HB25.0      | 25.00      | 0.30        | 25.00           | 32.00        | 121.0       | 4   |



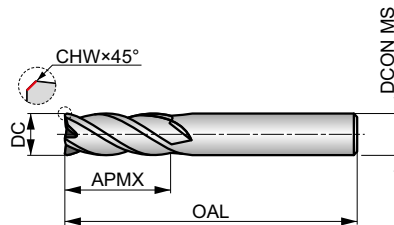
# S814HA



## Fresa integrale in metallo duro a 4 taglienti, codolo DIN 6535 HA

Con design a 4 taglienti e lunghezza di taglio corta, questa fresa offre un'elevata rigidità per lavorazioni generiche come la contornatura e la fresatura a tuffo. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.

|            |               |             |
|------------|---------------|-------------|
| HM         | N             | NOF 4       |
|            | $\lambda$ 34° | $\gamma$ 9° |
| DIN 6535HA | AlCrN         |             |
| DIN 6527L  | DC h10        |             |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 166 J | <b>P1.2</b><br>■ 186 J | <b>P1.3</b><br>■ 192 J | <b>P2.1</b><br>■ 142 J | <b>P2.2</b><br>■ 125 J | <b>P2.3</b><br>■ 111 J | <b>P3.1</b><br>■ 115 J | <b>P3.2</b><br>■ 93 J  | <b>P3.3</b><br>■ 78 J | <b>P4.1</b><br>■ 68 J  | <b>P4.2</b><br>■ 59 J  | <b>P4.3</b><br>■ 47 J  | <b>M1.1</b><br>■ 97 J  | <b>M1.2</b><br>■ 81 J  |
| <b>M2.1</b><br>■ 85 J  | <b>M2.2</b><br>■ 71 J  | <b>M3.1</b><br>■ 79 J  | <b>M3.2</b><br>■ 68 J  | <b>M3.3</b><br>■ 61 J  | <b>M4.1</b><br>■ 60 J  | <b>K1.1</b><br>■ 166 J | <b>K1.2</b><br>■ 123 J | <b>K1.3</b><br>■ 92 J | <b>K2.1</b><br>■ 170 J | <b>K2.2</b><br>■ 138 J | <b>K2.3</b><br>■ 110 J | <b>K3.1</b><br>■ 150 J | <b>K3.2</b><br>■ 115 J |
| <b>K3.3</b><br>■ 93 J  | <b>K4.1</b><br>■ 140 J | <b>K4.2</b><br>■ 105 J | <b>K4.3</b><br>■ 77 J  | <b>K4.4</b><br>■ 66 J  | <b>K4.5</b><br>■ 56 J  | <b>K5.1</b><br>■ 159 J | <b>K5.2</b><br>■ 118 J | <b>K5.3</b><br>■ 92 J | <b>N1.1</b><br>■ 330 J | <b>N1.2</b><br>■ 247 J | <b>N1.3</b><br>■ 166 J | <b>N2.1</b><br>■ 166 J | <b>N2.2</b><br>■ 148 J |
| <b>N2.3</b><br>■ 107 J | <b>N3.1</b><br>■ 173 J | <b>N3.2</b><br>■ 101 J | <b>N3.3</b><br>■ 52 J  | <b>N4.1</b><br>■ 173 J | <b>N4.2</b><br>■ 67 J  | <b>S1.1</b><br>■ 72 J  | <b>S1.2</b><br>■ 64 J  | <b>S2.1</b><br>■ 49 J | <b>S3.1</b><br>■ 38 J  | <b>S4.1</b><br>■ 30 J  |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6; DC ≤ 8.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 8.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CHW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S814HA2.0       | 2.00       | 0.00        | 6.00            | 7.00         | 57.0        | 4   |
| S814HA3.0       | 3.00       | 0.08        | 6.00            | 8.00         | 57.0        | 4   |
| S814HA4.0       | 4.00       | 0.13        | 6.00            | 11.00        | 57.0        | 4   |
| S814HA5.0       | 5.00       | 0.13        | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   |
| S814HA6.0       | 6.00       | 0.13        | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   |
| S814HA8.0       | 8.00       | 0.13        | 8.00            | 19.00        | 63.0        | 4   |
| S814HA10.0      | 10.00      | 0.20        | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   |
| S814HA12.0      | 12.00      | 0.20        | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   |
| S814HA16.0      | 16.00      | 0.20        | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   |
| S814HA20.0      | 20.00      | 0.30        | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   |
| S814HA25.0      | 25.00      | 0.30        | 25.00           | 45.00        | 121.0       | 4   |

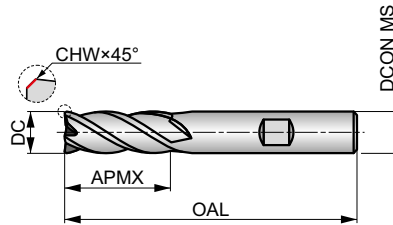


# S814HB



## Fresa integrale in metallo duro a 4 taglienti, codolo DIN 6535 HB

Con design a 4 taglienti e lunghezza di taglio corta, questa fresa offre un'elevata rigidità per lavorazioni generiche come la contornatura e la fresatura a tuffo. Il codolo con attacco Weldon impedisce alla fresa di ruotare all'interno del mandrino di serraggio nelle condizioni di utilizzo più gravose. Il rivestimento AlCrN migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.



|            |               |             |
|------------|---------------|-------------|
| HM         | N             | NOF 4       |
|            | $\lambda$ 34° | $\gamma$ 9° |
| DIN 6535HB | AlCrN         | DC h10      |
|            | DIN 6527L     |             |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

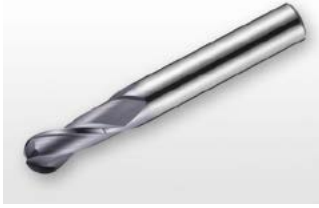
|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 166 J | <b>P1.2</b><br>■ 186 J | <b>P1.3</b><br>■ 192 J | <b>P2.1</b><br>■ 142 J | <b>P2.2</b><br>■ 125 J | <b>P2.3</b><br>■ 111 J | <b>P3.1</b><br>■ 115 J | <b>P3.2</b><br>■ 93 J  | <b>P3.3</b><br>■ 78 J | <b>P4.1</b><br>■ 68 J  | <b>P4.2</b><br>■ 59 J  | <b>P4.3</b><br>■ 47 J  | <b>M1.1</b><br>■ 97 J  | <b>M1.2</b><br>■ 81 J  |
| <b>M2.1</b><br>■ 85 J  | <b>M2.2</b><br>■ 71 J  | <b>M3.1</b><br>■ 79 J  | <b>M3.2</b><br>■ 68 J  | <b>M3.3</b><br>■ 61 J  | <b>M4.1</b><br>■ 60 J  | <b>K1.1</b><br>■ 166 J | <b>K1.2</b><br>■ 123 J | <b>K1.3</b><br>■ 92 J | <b>K2.1</b><br>■ 170 J | <b>K2.2</b><br>■ 138 J | <b>K2.3</b><br>■ 110 J | <b>K3.1</b><br>■ 150 J | <b>K3.2</b><br>■ 115 J |
| <b>K3.3</b><br>■ 93 J  | <b>K4.1</b><br>■ 140 J | <b>K4.2</b><br>■ 105 J | <b>K4.3</b><br>■ 77 J  | <b>K4.4</b><br>■ 66 J  | <b>K4.5</b><br>■ 56 J  | <b>K5.1</b><br>■ 159 J | <b>K5.2</b><br>■ 118 J | <b>K5.3</b><br>■ 92 J | <b>N1.1</b><br>■ 330 J | <b>N1.2</b><br>■ 247 J | <b>N1.3</b><br>■ 166 J | <b>N2.1</b><br>■ 166 J | <b>N2.2</b><br>■ 148 J |
| <b>N2.3</b><br>■ 107 J | <b>N3.1</b><br>■ 173 J | <b>N3.2</b><br>■ 101 J | <b>N3.3</b><br>■ 52 J  | <b>N4.1</b><br>■ 173 J | <b>N4.2</b><br>■ 67 J  | <b>S1.1</b><br>■ 172 J | <b>S1.2</b><br>■ 64 J  | <b>S2.1</b><br>■ 49 J | <b>S3.1</b><br>■ 38 J  | <b>S4.1</b><br>■ 30 J  |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6; DC ≤ 8.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 8.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CHW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S814HB2.0       | 2.00       | 0.00        | 6.00            | 7.00         | 57.0        | 4   |
| S814HB3.0       | 3.00       | 0.08        | 6.00            | 8.00         | 57.0        | 4   |
| S814HB4.0       | 4.00       | 0.13        | 6.00            | 11.00        | 57.0        | 4   |
| S814HB5.0       | 5.00       | 0.13        | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   |
| S814HB6.0       | 6.00       | 0.13        | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   |
| S814HB8.0       | 8.00       | 0.13        | 8.00            | 19.00        | 63.0        | 4   |
| S814HB10.0      | 10.00      | 0.20        | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   |
| S814HB12.0      | 12.00      | 0.20        | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   |
| S814HB16.0      | 16.00      | 0.20        | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   |
| S814HB20.0      | 20.00      | 0.30        | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   |
| S814HB25.0      | 25.00      | 0.30        | 25.00           | 45.00        | 121.0       | 4   |



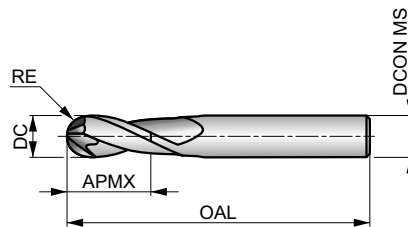
# S501



## Fresa integrale in metallo duro a 2 taglianti a testa sferica

Con design a 2 taglianti e lunghezza di taglio corta, questa fresa offre un'elevata rigidità. La geometria a testa sferica è progettata per la copiatura ad alte prestazioni di superfici complesse. Il rivestimento X-CCEED fornisce prestazioni migliorate per la fresatura di materiali difficili da lavorare.

|          |               |              |
|----------|---------------|--------------|
| HM       | N             | NOF 2        |
|          | $\lambda$ 30° | $\gamma$ 10° |
| DIN 6350 | X-CCEED       | DC h9        |
|          |               |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 161 F | <b>P1.2</b><br>■ 181 F | <b>P1.3</b><br>■ 186 F | <b>P2.1</b><br>■ 138 F | <b>P2.2</b><br>■ 121 F | <b>P2.3</b><br>■ 108 F | <b>P3.1</b><br>■ 112 F | <b>P3.2</b><br>■ 90 F  | <b>P3.3</b><br>■ 76 F  | <b>P4.1</b><br>■ 66 F  | <b>P4.2</b><br>■ 57 F  | <b>P4.3</b><br>■ 46 F  | <b>M1.1</b><br>■ 94 F  | <b>M1.2</b><br>■ 79 F  |
| <b>M2.1</b><br>■ 83 F  | <b>M2.2</b><br>■ 69 F  | <b>M3.1</b><br>■ 77 F  | <b>M3.2</b><br>■ 66 F  | <b>M3.3</b><br>■ 59 E  | <b>M4.1</b><br>■ 58 E  | <b>K1.1</b><br>■ 161 F | <b>K1.2</b><br>■ 119 F | <b>K1.3</b><br>■ 89 F  | <b>K2.1</b><br>■ 165 F | <b>K2.2</b><br>■ 134 F | <b>K2.3</b><br>■ 107 F | <b>K3.1</b><br>■ 146 F | <b>K3.2</b><br>■ 112 F |
| <b>K3.3</b><br>■ 90 F  | <b>K4.1</b><br>■ 136 F | <b>K4.2</b><br>■ 102 F | <b>K4.3</b><br>■ 75 F  | <b>K4.4</b><br>■ 64 E  | <b>K4.5</b><br>■ 54 E  | <b>K5.1</b><br>■ 154 F | <b>K5.2</b><br>■ 115 F | <b>K5.3</b><br>■ 89 F  | <b>N1.1</b><br>■ 355 G | <b>N1.2</b><br>■ 267 G | <b>N1.3</b><br>■ 179 G | <b>N2.1</b><br>■ 179 F | <b>N2.2</b><br>■ 160 F |
| <b>N2.3</b><br>■ 115 F | <b>N3.1</b><br>■ 187 F | <b>N3.2</b><br>■ 109 F | <b>N3.3</b><br>■ 56 F  | <b>N4.1</b><br>■ 187 F | <b>N4.2</b><br>■ 72 F  | <b>S1.1</b><br>■ 126 F | <b>S1.2</b><br>■ 112 F | <b>S2.1</b><br>■ 186 E | <b>S3.1</b><br>■ 165 E | <b>S4.1</b><br>■ 51 E  |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.01 mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S5011.0         | 1.00       | 0.50       | 3.00            | 3.00         | 38.0        | 2   |
| S5011.5         | 1.50       | 0.75       | 3.00            | 3.00         | 38.0        | 2   |
| S5012.0         | 2.00       | 1.00       | 3.00            | 6.00         | 38.0        | 2   |
| S5012.5         | 2.50       | 1.25       | 3.00            | 7.00         | 38.0        | 2   |
| S5013.0         | 3.00       | 1.50       | 3.00            | 7.00         | 38.0        | 2   |
| S5014.0         | 4.00       | 2.00       | 6.00            | 8.00         | 57.0        | 2   |
| S5015.0         | 5.00       | 2.50       | 6.00            | 10.00        | 57.0        | 2   |
| S5016.0         | 6.00       | 3.00       | 6.00            | 10.00        | 57.0        | 2   |
| S5017.0         | 7.00       | 3.50       | 8.00            | 13.00        | 63.0        | 2   |
| S5018.0         | 8.00       | 4.00       | 8.00            | 16.00        | 63.0        | 2   |
| S5019.0         | 9.00       | 4.50       | 10.00           | 16.00        | 72.0        | 2   |
| S50110.0        | 10.00      | 5.00       | 10.00           | 19.00        | 72.0        | 2   |
| S50112.0        | 12.00      | 6.00       | 12.00           | 22.00        | 83.0        | 2   |
| S50116.0        | 16.00      | 8.00       | 16.00           | 26.00        | 92.0        | 2   |

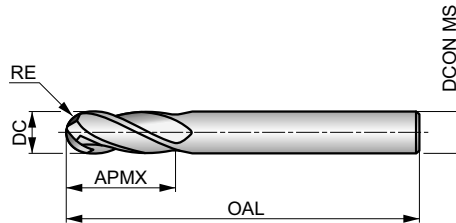


# S511

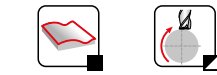


## Fresa integrale in metallo duro a 4 taglienti a testa sferica, L. utile extra lunga

Con design a 4 taglienti e lunghezza di taglio corta, questa fresa offre un'elevata rigidità per una maggiore resistenza e riduce le vibrazioni nelle applicazioni con maggiori profondità. La geometria a testa sferica è progettata per la copiatura ad alte prestazioni di superfici complesse. Il rivestimento X-CEED fornisce prestazioni migliorate per la fresatura di materiali difficili da lavorare.



|            |               |              |
|------------|---------------|--------------|
| HM         | N             | NOF 4        |
|            | $\lambda$ 30° | $\gamma$ 10° |
| DIN 6535HA | X-CEED        | DC h9        |
|            | DORMER        |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 161 E | <b>P1.2</b><br>■ 181 E | <b>P1.3</b><br>■ 186 E | <b>P2.1</b><br>■ 138 E | <b>P2.2</b><br>■ 121 E | <b>P2.3</b><br>■ 108 E | <b>P3.1</b><br>■ 112 E | <b>P3.2</b><br>■ 90 E  | <b>P3.3</b><br>■ 76 E | <b>P4.1</b><br>■ 66 E  | <b>P4.2</b><br>■ 57 E  | <b>P4.3</b><br>■ 46 E  | <b>M1.1</b><br>■ 94 E  | <b>M1.2</b><br>■ 79 E  |
| <b>M2.1</b><br>■ 83 E  | <b>M2.2</b><br>■ 69 E  | <b>M3.1</b><br>■ 77 E  | <b>M3.2</b><br>■ 66 E  | <b>M3.3</b><br>■ 59 D  | <b>M4.1</b><br>■ 58 D  | <b>K1.1</b><br>■ 161 E | <b>K1.2</b><br>■ 119 E | <b>K1.3</b><br>■ 89 E | <b>K2.1</b><br>■ 165 E | <b>K2.2</b><br>■ 134 E | <b>K2.3</b><br>■ 107 E | <b>K3.1</b><br>■ 146 E | <b>K3.2</b><br>■ 112 E |
| <b>K3.3</b><br>■ 90 E  | <b>K4.1</b><br>■ 136 E | <b>K4.2</b><br>■ 102 E | <b>K4.3</b><br>■ 75 E  | <b>K4.4</b><br>■ 64 D  | <b>K4.5</b><br>■ 54 D  | <b>K5.1</b><br>■ 154 E | <b>K5.2</b><br>■ 115 E | <b>K5.3</b><br>■ 89 E | <b>N1.1</b><br>■ 355 F | <b>N1.2</b><br>■ 267 F | <b>N1.3</b><br>■ 179 F | <b>N2.1</b><br>■ 179 E | <b>N2.2</b><br>■ 160 E |
| <b>N2.3</b><br>■ 115 E | <b>N3.1</b><br>■ 187 E | <b>N3.2</b><br>■ 109 E | <b>N3.3</b><br>■ 56 E  | <b>N4.1</b><br>■ 187 E | <b>N4.2</b><br>■ 72 E  | <b>S1.1</b><br>■ 126 E | <b>S1.2</b><br>■ 112 E | <b>S2.1</b><br>■ 86 D | <b>S3.1</b><br>■ 65 D  | <b>S4.1</b><br>■ 51 D  |                        |                        |                        |

DCON MS tolleranza h6; RE + 0/-0.01 mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S5113.0         | 3.00       | 1.50       | 6.00            | 8.00         | 80.0        | 4   |
| S5114.0         | 4.00       | 2.00       | 6.00            | 11.00        | 80.0        | 4   |
| S5115.0         | 5.00       | 2.50       | 6.00            | 13.00        | 80.0        | 4   |
| S5116.0         | 6.00       | 3.00       | 6.00            | 13.00        | 80.0        | 4   |
| S5117.0         | 7.00       | 3.50       | 8.00            | 16.00        | 100.0       | 4   |
| S5118.0         | 8.00       | 4.00       | 8.00            | 19.00        | 100.0       | 4   |
| S5119.0         | 9.00       | 4.50       | 10.00           | 19.00        | 100.0       | 4   |
| S51110.0        | 10.00      | 5.00       | 10.00           | 22.00        | 100.0       | 4   |
| S51112.0        | 12.00      | 6.00       | 12.00           | 26.00        | 100.0       | 4   |
| S51116.0        | 16.00      | 8.00       | 16.00           | 32.00        | 100.0       | 4   |



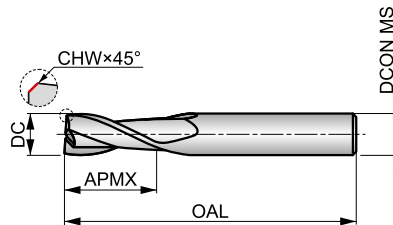
# S902



## Fresa integrale in metallo duro a 2 taglienti

Lunghezza di taglio media, il design a 2 taglienti con scanalature a 30° offre un'elevata rigidità per la fresatura di cave standard.

|            |               |              |
|------------|---------------|--------------|
| HM         | N             | NOF 2        |
|            | $\lambda$ 30° | $\gamma$ 12° |
| DIN 6535HA | Bright        | DC h10       |
|            | DORMER        |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                       |                       |                       |                       |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 106 K | <b>P1.2</b><br>■ 119 K | <b>P1.3</b><br>■ 123 K | <b>P2.1</b><br>■ 91 K  | <b>P2.2</b><br>■ 80 K  | <b>P2.3</b><br>▣ 71 J  | <b>P3.1</b><br>■ 66 K  | <b>P3.2</b><br>■ 53 J  | <b>P3.3</b><br>▣ 45 J | <b>P4.1</b><br>■ 40 J  | <b>P4.2</b><br>▣ 34 J | <b>K1.1</b><br>■ 80 K | <b>K1.2</b><br>▣ 59 K | <b>K1.3</b><br>▣ 44 K |
| <b>K2.1</b><br>■ 98 K  | <b>K2.2</b><br>■ 80 K  | <b>K2.3</b><br>▣ 64 J  | <b>K3.1</b><br>■ 87 K  | <b>K3.2</b><br>■ 67 K  | <b>K3.3</b><br>▣ 54 J  | <b>K4.1</b><br>■ 81 J  | <b>K4.2</b><br>■ 61 J  | <b>K4.3</b><br>▣ 45 J | <b>K4.4</b><br>▣ 38 J  | <b>K4.5</b><br>▣ 32 J | <b>K5.1</b><br>■ 91 J | <b>K5.2</b><br>■ 69 J | <b>K5.3</b><br>▣ 53 J |
| <b>N1.1</b><br>▣ 355 K | <b>N1.2</b><br>■ 267 K | <b>N1.3</b><br>■ 179 K | <b>N2.1</b><br>■ 179 K | <b>N2.2</b><br>▣ 160 K | <b>N2.3</b><br>▣ 115 K | <b>N3.1</b><br>■ 187 K | <b>N3.2</b><br>■ 109 K | <b>N3.3</b><br>■ 56 K | <b>N4.1</b><br>▣ 187 K | <b>N4.2</b><br>▣ 72 K | <b>S1.1</b><br>■ 38 J | <b>S1.2</b><br>▣ 36 J | <b>S1.3</b><br>▣ 15 J |

DCON MS tolleranza h6; DC ≤ 10.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 10.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CHW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S9022.0         | 2.00       | 0.08        | 3.00            | 6.00         | 38.0        | 2   |
| S9022.5         | 2.50       | 0.08        | 3.00            | 9.00         | 38.0        | 2   |
| S9023.0         | 3.00       | 0.08        | 3.00            | 12.00        | 38.0        | 2   |
| S9024.0         | 4.00       | 0.08        | 4.00            | 14.00        | 50.0        | 2   |
| S9025.0         | 5.00       | 0.13        | 5.00            | 16.00        | 50.0        | 2   |
| S9026.0         | 6.00       | 0.13        | 6.00            | 19.00        | 57.0        | 2   |
| S9027.0         | 7.00       | 0.13        | 8.00            | 19.00        | 63.0        | 2   |
| S9028.0         | 8.00       | 0.13        | 8.00            | 19.00        | 63.0        | 2   |
| S9029.0         | 9.00       | 0.13        | 10.00           | 21.00        | 72.0        | 2   |
| S90210.0        | 10.00      | 0.18        | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 2   |
| S90212.0        | 12.00      | 0.20        | 12.00           | 25.00        | 73.0        | 2   |
| S90214.0        | 14.00      | 0.20        | 14.00           | 30.00        | 83.0        | 2   |
| S90216.0        | 16.00      | 0.20        | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 2   |
| S90218.0        | 18.00      | 0.20        | 18.00           | 32.00        | 92.0        | 2   |
| S90220.0        | 20.00      | 0.30        | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 2   |



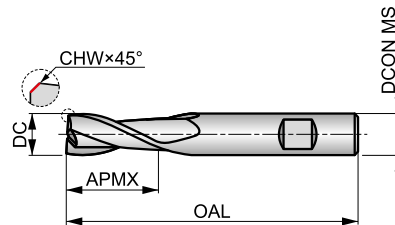


# S922



## Fresa integrale in metallo duro a 2 taglienti

Lunghezza di taglio media, il design a 2 taglienti con scanalature a 30° offre un'elevata rigidità per la fresatura di cave standard. Gambo cilindrico per diametri di taglio fino a 5 mm. Rivestimento TiAlN per una maggiore resistenza alla temperatura e una maggiore durata dell'utensile.



|            |               |              |
|------------|---------------|--------------|
| HM         | N             | NOF 2        |
|            | $\lambda$ 30° | $\gamma$ 12° |
| DIN 6535HB | TiAlN         | DC h10       |
|            | DORMER        |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                         |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                       |                        |                        |                       |                        |                       |
|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 132 K | <b>P1.2</b><br>■ 148 K  | <b>P1.3</b><br>■ 153 K | <b>P2.1</b><br>■ 113 K | <b>P2.2</b><br>■ 100 K | <b>P2.3</b><br>■ 88 J  | <b>P3.1</b><br>■ 98 K | <b>P3.2</b><br>■ 79 J  | <b>P3.3</b><br>■ 67 J | <b>P4.1</b><br>■ 59 J  | <b>P4.2</b><br>■ 50 J  | <b>P4.3</b><br>▣ 41 J | <b>K1.1</b><br>■ 100 K | <b>K1.2</b><br>■ 74 K |
| <b>K1.3</b><br>■ 56 K  | <b>K2.1</b><br>■ 107 K  | <b>K2.2</b><br>■ 87 K  | <b>K2.3</b><br>■ 70 J  | <b>K3.1</b><br>■ 95 K  | <b>K3.2</b><br>■ 72 K  | <b>K3.3</b><br>■ 59 J | <b>K4.1</b><br>■ 88 J  | <b>K4.2</b><br>■ 67 J | <b>K4.3</b><br>■ 49 J  | <b>K4.4</b><br>■ 42 J  | <b>K4.5</b><br>■ 35 J | <b>K5.1</b><br>■ 100 J | <b>K5.2</b><br>■ 75 J |
| <b>K5.3</b><br>■ 58 J  | <b>N1.1</b><br>▣ 1296 K | <b>N1.2</b><br>▣ 222 K | <b>N1.3</b><br>■ 149 K | <b>N2.1</b><br>■ 149 K | <b>N2.2</b><br>■ 133 K | <b>N2.3</b><br>■ 96 K | <b>N3.1</b><br>■ 156 K | <b>N3.2</b><br>■ 91 K | <b>N3.3</b><br>▣ 147 K | <b>N4.1</b><br>▣ 156 K | <b>N4.2</b><br>▣ 60 K | <b>N4.3</b><br>▣ 64 K  | <b>S1.1</b><br>■ 47 J |
| <b>S1.2</b><br>▣ 45 J  | <b>S1.3</b><br>▣ 20 J   |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                       |                        |                        |                       |                        |                       |

DCON MS tolleranza h6; DC ≤ 10.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 10.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.  
I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare S991.

| Codice prodotto       | DC    | CHW  | DCON MS | APMX  | OAL   | NOF |
|-----------------------|-------|------|---------|-------|-------|-----|
|                       | (mm)  | (mm) | (mm)    | (mm)  | (mm)  |     |
| S9222.0 <sup>1)</sup> | 2.00  | 0.08 | 3.00    | 6.00  | 38.0  | 2   |
| S9222.5 <sup>1)</sup> | 2.50  | 0.08 | 3.00    | 9.00  | 38.0  | 2   |
| S9223.0 <sup>1)</sup> | 3.00  | 0.08 | 3.00    | 12.00 | 38.0  | 2   |
| S9224.0 <sup>1)</sup> | 4.00  | 0.08 | 4.00    | 14.00 | 50.0  | 2   |
| S9225.0 <sup>1)</sup> | 5.00  | 0.13 | 5.00    | 16.00 | 50.0  | 2   |
| S9226.0               | 6.00  | 0.13 | 6.00    | 19.00 | 57.0  | 2   |
| S9227.0               | 7.00  | 0.13 | 8.00    | 19.00 | 63.0  | 2   |
| S9228.0               | 8.00  | 0.13 | 8.00    | 19.00 | 63.0  | 2   |
| S9229.0               | 9.00  | 0.13 | 10.00   | 21.00 | 72.0  | 2   |
| S92210.0              | 10.00 | 0.18 | 10.00   | 22.00 | 72.0  | 2   |
| S92212.0              | 12.00 | 0.20 | 12.00   | 25.00 | 73.0  | 2   |
| S92214.0              | 14.00 | 0.20 | 14.00   | 30.00 | 83.0  | 2   |
| S92216.0              | 16.00 | 0.20 | 16.00   | 32.00 | 92.0  | 2   |
| S92218.0              | 18.00 | 0.20 | 18.00   | 32.00 | 92.0  | 2   |
| S92220.0              | 20.00 | 0.30 | 20.00   | 38.00 | 104.0 | 2   |

<sup>1)</sup> Codolo cilindrico.

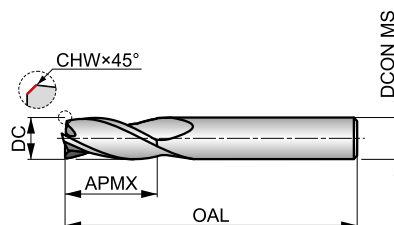


# S903

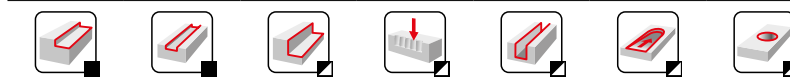


## Fresa integrale in metallo duro a 3 taglienti

Lunghezza di taglio media, il design a 3 taglienti con scanalature a 30° offre un'elevata rigidità per la fresatura di cave standard.



|            |               |              |
|------------|---------------|--------------|
| HM         | N             | NOF 3        |
|            | $\lambda$ 30° | $\gamma$ 12° |
| DIN 6535HA | Bright        | DC h10       |
|            | DORMER        |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                       |                       |                       |                       |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 106 J | <b>P1.2</b><br>■ 119 J | <b>P1.3</b><br>■ 123 J | <b>P2.1</b><br>■ 91 J  | <b>P2.2</b><br>■ 80 J  | <b>P2.3</b><br>■ 71 I  | <b>P3.1</b><br>■ 66 J  | <b>P3.2</b><br>■ 53 I  | <b>P3.3</b><br>■ 45 I | <b>P4.1</b><br>■ 40 I  | <b>P4.2</b><br>■ 34 I | <b>K1.1</b><br>■ 80 J | <b>K1.2</b><br>■ 59 J | <b>K1.3</b><br>■ 44 J |
| <b>K2.1</b><br>■ 98 J  | <b>K2.2</b><br>■ 80 J  | <b>K2.3</b><br>■ 64 I  | <b>K3.1</b><br>■ 87 J  | <b>K3.2</b><br>■ 67 J  | <b>K3.3</b><br>■ 54 I  | <b>K4.1</b><br>■ 81 I  | <b>K4.2</b><br>■ 61 I  | <b>K4.3</b><br>■ 45 I | <b>K4.4</b><br>■ 38 I  | <b>K4.5</b><br>■ 32 I | <b>K5.1</b><br>■ 91 I | <b>K5.2</b><br>■ 69 I | <b>K5.3</b><br>■ 53 I |
| <b>N1.1</b><br>■ 355 K | <b>N1.2</b><br>■ 267 K | <b>N1.3</b><br>■ 179 K | <b>N2.1</b><br>■ 179 J | <b>N2.2</b><br>■ 160 J | <b>N2.3</b><br>■ 115 J | <b>N3.1</b><br>■ 187 J | <b>N3.2</b><br>■ 109 J | <b>N3.3</b><br>■ 56 J | <b>N4.1</b><br>■ 187 J | <b>N4.2</b><br>■ 72 J | <b>S1.1</b><br>■ 38 I | <b>S1.2</b><br>■ 36 I | <b>S1.3</b><br>■ 43 I |

DCON MS tolleranza h6; DC ≤ 9.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 9.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CHW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S9032.0         | 2.00       | 0.08        | 3.00            | 6.00         | 38.0        | 3   |
| S9032.5         | 2.50       | 0.08        | 3.00            | 9.00         | 38.0        | 3   |
| S9033.0         | 3.00       | 0.08        | 3.00            | 12.00        | 38.0        | 3   |
| S9034.0         | 4.00       | 0.08        | 4.00            | 14.00        | 50.0        | 3   |
| S9035.0         | 5.00       | 0.13        | 5.00            | 16.00        | 50.0        | 3   |
| S9036.0         | 6.00       | 0.13        | 6.00            | 19.00        | 57.0        | 3   |
| S9037.0         | 7.00       | 0.13        | 8.00            | 19.00        | 63.0        | 3   |
| S9038.0         | 8.00       | 0.13        | 8.00            | 19.00        | 63.0        | 3   |
| S9039.0         | 9.00       | 0.13        | 10.00           | 21.00        | 72.0        | 3   |
| S90310.0        | 10.00      | 0.20        | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 3   |
| S90312.0        | 12.00      | 0.20        | 12.00           | 25.00        | 73.0        | 3   |
| S90314.0        | 14.00      | 0.20        | 14.00           | 30.00        | 83.0        | 3   |
| S90316.0        | 16.00      | 0.20        | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 3   |
| S90318.0        | 18.00      | 0.20        | 18.00           | 32.00        | 92.0        | 3   |
| S90320.0        | 20.00      | 0.30        | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 3   |

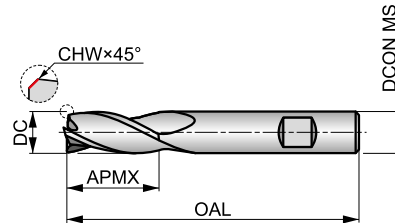


**S933**



**Fresa integrale in metallo duro a 3 taglienti**

Lunghezza di taglio media, il design a 3 taglienti con scanalature a 30° offre un'elevata rigidità per la fresatura di cave standard. Codolo cilindrico per diametri di taglio fino a 5 mm. Rivestimento TiAlN per una maggiore resistenza alla temperatura e una maggiore durata dell'utensile.



|            |               |              |
|------------|---------------|--------------|
| HM         | N             | NOF 3        |
|            | $\lambda$ 30° | $\gamma$ 12° |
| DIN 6535HB | TiAlN         | DC h10       |
|            |               |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                       |                       |                        |                       |                        |                       |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 132 J | <b>P1.2</b><br>■ 148 J | <b>P1.3</b><br>■ 153 J | <b>P2.1</b><br>■ 113 J | <b>P2.2</b><br>■ 100 J | <b>P2.3</b><br>■ 88 I  | <b>P3.1</b><br>■ 98 J | <b>P3.2</b><br>■ 79 I  | <b>P3.3</b><br>■ 67 I | <b>P4.1</b><br>■ 59 I | <b>P4.2</b><br>■ 50 I  | <b>P4.3</b><br>■ 41 I | <b>K1.1</b><br>■ 100 J | <b>K1.2</b><br>■ 74 J |
| <b>K1.3</b><br>■ 56 J  | <b>K2.1</b><br>■ 107 J | <b>K2.2</b><br>■ 87 J  | <b>K2.3</b><br>■ 70 I  | <b>K3.1</b><br>■ 95 J  | <b>K3.2</b><br>■ 72 J  | <b>K3.3</b><br>■ 59 I | <b>K4.1</b><br>■ 88 I  | <b>K4.2</b><br>■ 67 I | <b>K4.3</b><br>■ 49 I | <b>K4.4</b><br>■ 42 I  | <b>K4.5</b><br>■ 35 I | <b>K5.1</b><br>■ 100 I | <b>K5.2</b><br>■ 75 I |
| <b>K5.3</b><br>■ 58 I  | <b>N1.1</b><br>■ 296 K | <b>N1.2</b><br>■ 222 K | <b>N1.3</b><br>■ 149 K | <b>N2.1</b><br>■ 149 J | <b>N2.2</b><br>■ 133 J | <b>N2.3</b><br>■ 96 J | <b>N3.1</b><br>■ 156 J | <b>N3.2</b><br>■ 91 J | <b>N3.3</b><br>■ 47 J | <b>N4.1</b><br>■ 156 J | <b>N4.2</b><br>■ 60 J | <b>N4.3</b><br>■ 64 J  | <b>S1.1</b><br>■ 47 I |
| <b>S1.2</b><br>■ 45 I  | <b>S1.3</b><br>■ 20 I  |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                       |                       |                        |                       |                        |                       |

DCON MS tolleranza h6; DC ≤ 9.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 9.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.  
I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare S991.

| Codice prodotto       | DC    | CHW  | DCON MS | APMX  | OAL   | NOF |
|-----------------------|-------|------|---------|-------|-------|-----|
|                       | (mm)  | (mm) | (mm)    | (mm)  | (mm)  |     |
| S9332.0 <sup>1)</sup> | 2.00  | 0.08 | 3.00    | 6.00  | 38.0  | 3   |
| S9332.5 <sup>1)</sup> | 2.50  | 0.08 | 3.00    | 9.00  | 38.0  | 3   |
| S9333.0 <sup>1)</sup> | 3.00  | 0.08 | 3.00    | 12.00 | 38.0  | 3   |
| S9334.0 <sup>1)</sup> | 4.00  | 0.08 | 4.00    | 14.00 | 50.0  | 3   |
| S9335.0 <sup>1)</sup> | 5.00  | 0.13 | 5.00    | 16.00 | 50.0  | 3   |
| S9336.0               | 6.00  | 0.13 | 6.00    | 19.00 | 57.0  | 3   |
| S9337.0               | 7.00  | 0.13 | 8.00    | 19.00 | 63.0  | 3   |
| S9338.0               | 8.00  | 0.13 | 8.00    | 19.00 | 63.0  | 3   |
| S9339.0               | 9.00  | 0.13 | 10.00   | 21.00 | 72.0  | 3   |
| S93310.0              | 10.00 | 0.20 | 10.00   | 22.00 | 72.0  | 3   |
| S93312.0              | 12.00 | 0.20 | 12.00   | 25.00 | 73.0  | 3   |
| S93314.0              | 14.00 | 0.20 | 14.00   | 30.00 | 83.0  | 3   |
| S93316.0              | 16.00 | 0.20 | 16.00   | 32.00 | 92.0  | 3   |
| S93318.0              | 18.00 | 0.20 | 18.00   | 32.00 | 92.0  | 3   |
| S93320.0              | 20.00 | 0.30 | 20.00   | 38.00 | 104.0 | 3   |

<sup>1)</sup> Codolo cilindrico.



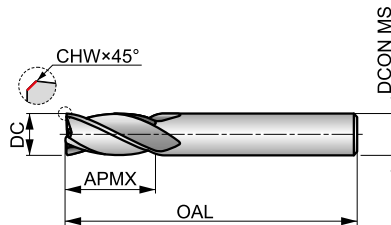
# S904



## Fresa integrale in metallo duro a 4 taglienti

Lunghezza di taglio media, il design a 4 taglienti con scanalature a 30° offre un'elevata rigidità per la fresatura di cave standard.

|            |                  |                 |
|------------|------------------|-----------------|
| HM         | N                | NOF<br>4        |
|            | $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>12° |
| DIN 6535HA | Bright           | DC<br>h12       |
|            | DORMER           |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                       |                       |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 106 J | <b>P1.2</b><br>■ 119 J | <b>P1.3</b><br>■ 123 J | <b>P2.1</b><br>■ 91 J  | <b>P2.2</b><br>■ 80 J  | <b>P2.3</b><br>■ 71 J  | <b>P3.1</b><br>■ 66 J  | <b>P3.2</b><br>■ 53 J  | <b>P3.3</b><br>■ 45 J  | <b>P4.1</b><br>■ 40 J | <b>P4.2</b><br>■ 34 J  | <b>P4.3</b><br>■ 18 J  | <b>K1.1</b><br>■ 80 J | <b>K1.2</b><br>■ 59 J |
| <b>K1.3</b><br>■ 44 J  | <b>K2.1</b><br>■ 98 J  | <b>K2.2</b><br>■ 80 J  | <b>K2.3</b><br>■ 64 J  | <b>K3.1</b><br>■ 87 J  | <b>K3.2</b><br>■ 67 J  | <b>K3.3</b><br>■ 54 J  | <b>K4.1</b><br>■ 81 J  | <b>K4.2</b><br>■ 61 J  | <b>K4.3</b><br>■ 45 J | <b>K4.4</b><br>■ 38 J  | <b>K4.5</b><br>■ 32 J  | <b>K5.1</b><br>■ 91 J | <b>K5.2</b><br>■ 69 J |
| <b>K5.3</b><br>■ 53 J  | <b>N1.1</b><br>■ 355 J | <b>N1.2</b><br>■ 267 J | <b>N1.3</b><br>■ 179 J | <b>N2.1</b><br>■ 179 J | <b>N2.2</b><br>■ 160 J | <b>N2.3</b><br>■ 115 J | <b>N3.1</b><br>■ 187 J | <b>N3.2</b><br>■ 109 J | <b>N3.3</b><br>■ 56 J | <b>N4.1</b><br>■ 187 J | <b>N4.2</b><br>■ 172 J | <b>S1.1</b><br>■ 38 J | <b>S1.2</b><br>■ 36 J |
| <b>S1.3</b><br>■ 43 J  | <b>S2.1</b><br>■ 40 J  | <b>S2.2</b><br>■ 35 J  | <b>S3.1</b><br>■ 30 J  | <b>S3.2</b><br>■ 25 J  | <b>S4.1</b><br>■ 23 J  | <b>S4.2</b><br>■ 20 J  |                        |                        |                       |                        |                        |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6; DC ≤ 9.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 9.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CHW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S9042.0         | 2.00       | 0.08        | 3.00            | 6.00         | 38.0        | 4   |
| S9042.5         | 2.50       | 0.08        | 3.00            | 9.00         | 38.0        | 4   |
| S9043.0         | 3.00       | 0.08        | 3.00            | 12.00        | 38.0        | 4   |
| S9044.0         | 4.00       | 0.08        | 4.00            | 14.00        | 50.0        | 4   |
| S9045.0         | 5.00       | 0.13        | 5.00            | 16.00        | 50.0        | 4   |
| S9046.0         | 6.00       | 0.13        | 6.00            | 19.00        | 57.0        | 4   |
| S9047.0         | 7.00       | 0.13        | 8.00            | 19.00        | 63.0        | 4   |
| S9048.0         | 8.00       | 0.13        | 8.00            | 19.00        | 63.0        | 4   |
| S9049.0         | 9.00       | 0.13        | 10.00           | 21.00        | 72.0        | 4   |
| S90410.0        | 10.00      | 0.20        | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   |
| S90412.0        | 12.00      | 0.20        | 12.00           | 25.00        | 73.0        | 4   |
| S90414.0        | 14.00      | 0.20        | 14.00           | 30.00        | 83.0        | 4   |
| S90416.0        | 16.00      | 0.20        | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   |
| S90418.0        | 18.00      | 0.20        | 18.00           | 32.00        | 92.0        | 4   |
| S90420.0        | 20.00      | 0.30        | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   |

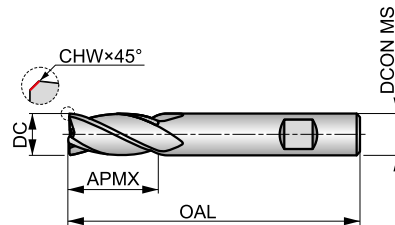


# S944



## Fresa integrale in metallo duro a 4 taglienti

Lunghezza di taglio media, il design a 4 taglienti e con scanalature a 30° offre un'elevata rigidità per la fresatura di cave standard. Gambo cilindrico per diametri di taglio fino a 5 mm. Rivestimento TiAlN per una maggiore resistenza alla temperatura e una maggiore durata dell'utensile.



|            |               |              |
|------------|---------------|--------------|
| HM         | N             | NOF 4        |
|            | $\lambda$ 30° | $\gamma$ 12° |
| DIN 6535HB | TiAlN         | DC h12       |
|            |               |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 112.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                       |                       |                        |                       |                        |                       |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 132 J | <b>P1.2</b><br>■ 148 J | <b>P1.3</b><br>■ 153 J | <b>P2.1</b><br>■ 113 J | <b>P2.2</b><br>■ 100 J | <b>P2.3</b><br>■ 88 I  | <b>P3.1</b><br>■ 98 J | <b>P3.2</b><br>■ 79 I  | <b>P3.3</b><br>■ 67 I | <b>P4.1</b><br>■ 59 I | <b>P4.2</b><br>■ 50 I  | <b>P4.3</b><br>■ 41 I | <b>K1.1</b><br>■ 100 J | <b>K1.2</b><br>■ 74 J |
| <b>K1.3</b><br>■ 56 J  | <b>K2.1</b><br>■ 107 J | <b>K2.2</b><br>■ 87 J  | <b>K2.3</b><br>■ 70 I  | <b>K3.1</b><br>■ 95 J  | <b>K3.2</b><br>■ 72 J  | <b>K3.3</b><br>■ 59 I | <b>K4.1</b><br>■ 88 I  | <b>K4.2</b><br>■ 67 I | <b>K4.3</b><br>■ 49 I | <b>K4.4</b><br>■ 42 I  | <b>K4.5</b><br>■ 35 I | <b>K5.1</b><br>■ 100 I | <b>K5.2</b><br>■ 75 I |
| <b>K5.3</b><br>■ 58 I  | <b>N1.1</b><br>■ 296 J | <b>N1.2</b><br>■ 222 J | <b>N1.3</b><br>■ 149 J | <b>N2.1</b><br>■ 149 J | <b>N2.2</b><br>■ 133 J | <b>N2.3</b><br>■ 96 J | <b>N3.1</b><br>■ 156 J | <b>N3.2</b><br>■ 91 J | <b>N3.3</b><br>■ 47 J | <b>N4.1</b><br>■ 156 J | <b>N4.2</b><br>■ 60 J | <b>N4.3</b><br>■ 64 J  | <b>S1.1</b><br>■ 47 I |
| <b>S1.2</b><br>■ 45 I  | <b>S1.3</b><br>■ 45 I  | <b>S2.1</b><br>■ 60 I  | <b>S2.2</b><br>■ 49 I  | <b>S3.1</b><br>■ 45 I  | <b>S3.2</b><br>■ 35 I  | <b>S4.1</b><br>■ 35 I | <b>S4.2</b><br>■ 28 I  |                       |                       |                        |                       |                        |                       |

DCON MS tolleranza h6; DC ≤ 9.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 9.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.  
I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare S991.

| Codice prodotto       | DC<br>(mm) | CHW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| S9442.0 <sup>1)</sup> | 2.00       | 0.08        | 3.00            | 6.00         | 38.0        | 4   |
| S9442.5 <sup>1)</sup> | 2.50       | 0.08        | 3.00            | 9.00         | 38.0        | 4   |
| S9443.0 <sup>1)</sup> | 3.00       | 0.08        | 3.00            | 12.00        | 38.0        | 4   |
| S9444.0 <sup>1)</sup> | 4.00       | 0.08        | 4.00            | 14.00        | 50.0        | 4   |
| S9445.0 <sup>1)</sup> | 5.00       | 0.13        | 5.00            | 16.00        | 50.0        | 4   |
| S9446.0               | 6.00       | 0.13        | 6.00            | 19.00        | 57.0        | 4   |
| S9447.0               | 7.00       | 0.13        | 8.00            | 19.00        | 63.0        | 4   |
| S9448.0               | 8.00       | 0.13        | 8.00            | 19.00        | 63.0        | 4   |
| S9449.0               | 9.00       | 0.13        | 10.00           | 21.00        | 72.0        | 4   |
| S94410.0              | 10.00      | 0.20        | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   |
| S94412.0              | 12.00      | 0.20        | 12.00           | 25.00        | 73.0        | 4   |
| S94414.0              | 14.00      | 0.20        | 14.00           | 30.00        | 83.0        | 4   |
| S94416.0              | 16.00      | 0.20        | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   |
| S94418.0              | 18.00      | 0.20        | 18.00           | 32.00        | 92.0        | 4   |
| S94420.0              | 20.00      | 0.30        | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   |

<sup>1)</sup> Codolo cilindrico.

**S991****DORMER****Set di Frese Integrali in Metallo Duro**

Set frese integrali in metallo duro con rivestimento TiALN. Gamma di S922, S933 o S944 (2, 3 o 4 taglienti). I set contengono Ø3, 4, 5, 6, 8 e 10 mm. Contenitore di plastica trasparente per una buona visione del contenuto.

A = Tipologie nel Set, B = No. nel Set, C = Diametri nel Set.

| Codice prodotto   | A    | B | C   |
|-------------------|------|---|---|
| <b>S991SET922</b> | S922 | 6 | 3.00 mm, 4.00 mm, 5.00 mm, 6.00 mm, 8.00 mm, 10.00 mm |
| <b>S991SET933</b> | S933 | 6 | 3.00 mm, 4.00 mm, 5.00 mm, 6.00 mm, 8.00 mm, 10.00 mm |
| <b>S991SET944</b> | S944 | 6 | 3.00 mm, 4.00 mm, 5.00 mm, 6.00 mm, 8.00 mm, 10.00 mm |



# DORMER PRAMET

# SEGUITECI



SHARE



LIKE



COMMENT



TAG

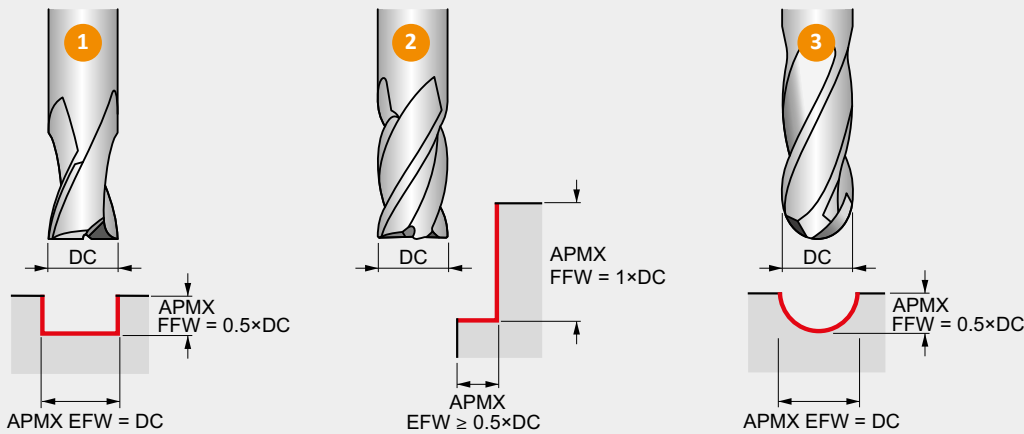


RE-TWEET





## FRESE INTEGRALI HM – TABELLA DELL'AVANZAMENTO AL DENTE



Avanzamento al dente  $f_z$  (mm/dente) a seconda delle condizioni di lavoro potrebbe essere necessario regolare questi valori in un range compreso tra  $\pm 25\%$ .

SOLO fresando a tuffo in un materiale pieno utilizzando una fresa a candela a taglio centrale, i valori in questa tabella si devono considerare come  $f_n$  (avanzamento al giro).

### Come utilizzare questa tabella per trovare l'avanzamento al dente $f_z$ :

1. Trovare il codice alfa sulla pagina del prodotto: 199K, "K" è il codice alfa).
2. Trovare il diametro più vicino all'applicazione di taglio nella riga superiore della tabella.
3. Trovare il codice alfa nella colonna di sinistra della tabella.
4. L'intersezione (cella) tra diametro e codice alfa rappresenta l'avanzamento al dente  $f_z$ .

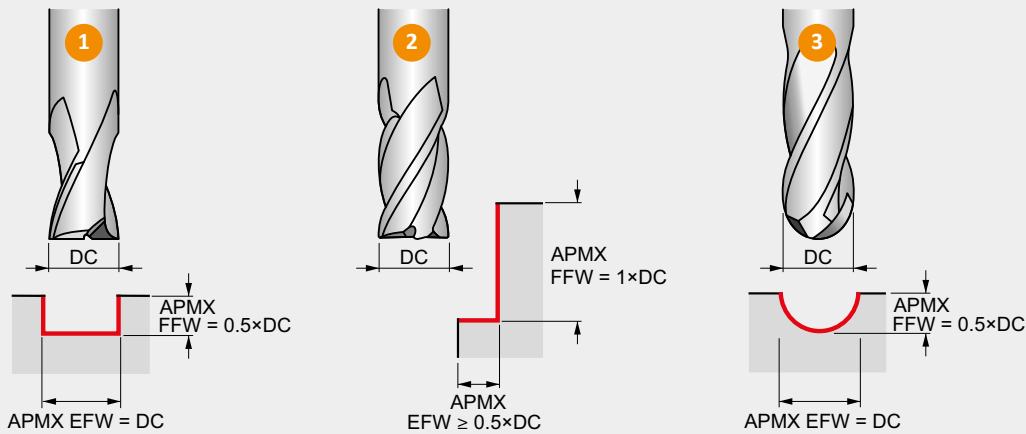
**SOLO PER  
FRESE IN  
METALLO DURO  
INTEGRALE**

|                         |          | $\varnothing$ DC (mm) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------|----------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                         |          | 1.00                  | 2.00  | 3.00  | 4.00  | 5.00  | 6.00  | 7.00  | 8.00  | 9.00  | 10.00 | 12.00 | 14.00 | 16.00 | 18.00 | 20.00 | 22.00 | 25.00 |
| Velocità di avanzamento | <b>A</b> | 0.002                 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.028 |
|                         | <b>B</b> | 0.002                 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.028 |
|                         | <b>C</b> | 0.002                 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.028 |
|                         | <b>D</b> | 0.002                 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.028 |
|                         | <b>E</b> | 0.002                 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.034 |
|                         | <b>F</b> | 0.002                 | 0.003 | 0.006 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.035 | 0.039 | 0.042 | 0.047 |
|                         | <b>G</b> | 0.002                 | 0.005 | 0.008 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.031 | 0.035 | 0.040 | 0.044 | 0.048 | 0.053 | 0.057 | 0.064 |
|                         | <b>I</b> | 0.003                 | 0.006 | 0.011 | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.032 | 0.036 | 0.039 | 0.042 | 0.049 | 0.054 | 0.061 | 0.066 | 0.073 | 0.079 | 0.088 |
|                         | <b>J</b> | 0.004                 | 0.009 | 0.014 | 0.026 | 0.033 | 0.041 | 0.044 | 0.048 | 0.053 | 0.057 | 0.066 | 0.074 | 0.083 | 0.090 | 0.099 | 0.107 | 0.120 |
|                         | <b>K</b> | 0.006                 | 0.012 | 0.019 | 0.035 | 0.044 | 0.054 | 0.059 | 0.064 | 0.070 | 0.076 | 0.088 | 0.098 | 0.110 | 0.120 | 0.132 | 0.142 | 0.160 |
|                         | <b>N</b> | 0.008                 | 0.016 | 0.025 | 0.047 | 0.058 | 0.072 | 0.078 | 0.086 | 0.094 | 0.101 | 0.117 | 0.131 | 0.146 | 0.160 | 0.175 | 0.189 | 0.212 |
|                         | <b>O</b> | 0.010                 | 0.021 | 0.034 | 0.062 | 0.078 | 0.096 | 0.104 | 0.114 | 0.124 | 0.135 | 0.156 | 0.174 | 0.195 | 0.213 | 0.233 | 0.252 | 0.283 |
|                         | <b>P</b> | 0.014                 | 0.028 | 0.045 | 0.083 | 0.104 | 0.128 | 0.138 | 0.152 | 0.166 | 0.180 | 0.207 | 0.231 | 0.259 | 0.283 | 0.311 | 0.335 | 0.376 |
|                         | <b>R</b> | 0.018                 | 0.037 | 0.060 | 0.110 | 0.138 | 0.170 | 0.184 | 0.202 | 0.221 | 0.239 | 0.276 | 0.308 | 0.345 | 0.377 | 0.414 | 0.446 | 0.501 |
|                         | <b>S</b> | 0.024                 | 0.049 | 0.080 | 0.147 | 0.183 | 0.226 | 0.245 | 0.269 | 0.294 | 0.318 | 0.367 | 0.410 | 0.459 | 0.502 | 0.550 | 0.593 | 0.667 |





## FRESE INTEGRALI HM – TABELLA DELL'AVANZAMENTO AL DENTE



Avanzamento al dente *IPT* (pollici/dente) a seconda delle condizioni di lavoro potrebbe essere necessario regolare questi valori in un range compreso tra  $\pm 25\%$ .

SOLO fresando a tuffo in un materiale pieno utilizzando una fresa a candela a taglio centrale, i valori in questa tabella si devono considerare come *IPR* (avanzamento in pollici al giro).

### Come utilizzare questa tabella per trovare l'avanzamento al dente *IPT*:

1. Trovare il codice alfa sulla pagina del prodotto: 653K, "K" è il codice alfa).
2. Trovare il diametro più vicino all'applicazione di taglio nella riga superiore della tabella.
3. Trovare il codice alfa nella colonna di sinistra della tabella.
4. L'intersezione (cella) tra diametro e codice alfa rappresenta l'avanzamento al dente *IPT*.

**SOLO PER  
FRESE IN  
METALLO DURO  
INTEGRALE**

|                         |   | ø DC (inch) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|-------------------------|---|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                         |   | 1/16        | 3/32  | 1/8   | 5/32  | 3/16  | 7/32  | 1/4   | 5/16  | 3/8   | 7/16  | 1/2   | 9/16  | 5/8   | 3/4   | 7/8   | 1      |
|                         |   | .0625       | .0938 | .1250 | .1563 | .1875 | .2188 | .2500 | .3125 | .3750 | .4375 | .5000 | .5625 | .6250 | .7500 | .8750 | 1.0000 |
| Velocità di avanzamento | A | .0001       | .0001 | .0002 | .0002 | .0002 | .0002 | .0003 | .0003 | .0004 | .0005 | .0005 | .0006 | .0007 | .0008 | .0010 | .0011  |
|                         | B | .0001       | .0001 | .0002 | .0002 | .0002 | .0002 | .0003 | .0003 | .0004 | .0005 | .0005 | .0006 | .0007 | .0008 | .0010 | .0011  |
|                         | C | .0001       | .0001 | .0002 | .0002 | .0002 | .0002 | .0003 | .0003 | .0004 | .0005 | .0005 | .0006 | .0007 | .0008 | .0010 | .0011  |
|                         | D | .0001       | .0001 | .0002 | .0002 | .0002 | .0003 | .0004 | .0004 | .0004 | .0005 | .0006 | .0006 | .0007 | .0008 | .0010 | .0011  |
|                         | E | .0001       | .0001 | .0002 | .0003 | .0004 | .0004 | .0005 | .0006 | .0006 | .0007 | .0007 | .0009 | .0009 | .0011 | .0012 | .0013  |
|                         | F | .0001       | .0002 | .0002 | .0004 | .0005 | .0006 | .0006 | .0007 | .0009 | .0009 | .0011 | .0012 | .0013 | .0015 | .0017 | .0019  |
|                         | G | .0002       | .0002 | .0004 | .0006 | .0007 | .0007 | .0009 | .0010 | .0012 | .0013 | .0015 | .0016 | .0017 | .0020 | .0023 | .0025  |
|                         | I | .0002       | .0003 | .0005 | .0007 | .0009 | .0011 | .0012 | .0014 | .0016 | .0018 | .0020 | .0022 | .0024 | .0028 | .0031 | .0035  |
|                         | J | .0003       | .0004 | .0007 | .0010 | .0012 | .0014 | .0017 | .0019 | .0022 | .0024 | .0027 | .0030 | .0032 | .0037 | .0043 | .0047  |
|                         | K | .0004       | .0006 | .0009 | .0014 | .0016 | .0019 | .0022 | .0025 | .0029 | .0032 | .0036 | .0040 | .0043 | .0050 | .0056 | .0063  |
|                         | N | .0005       | .0007 | .0011 | .0019 | .0022 | .0025 | .0029 | .0034 | .0038 | .0043 | .0048 | .0053 | .0057 | .0066 | .0075 | .0083  |
|                         | O | .0006       | .0010 | .0015 | .0024 | .0029 | .0034 | .0039 | .0045 | .0051 | .0057 | .0063 | .0070 | .0076 | .0088 | .0100 | .0111  |
|                         | P | .0008       | .0014 | .0020 | .0033 | .0038 | .0045 | .0052 | .0060 | .0068 | .0076 | .0084 | .0094 | .0100 | .0117 | .0133 | .0148  |
|                         | R | .0011       | .0018 | .0027 | .0043 | .0051 | .0060 | .0069 | .0080 | .0091 | .0101 | .0112 | .0125 | .0134 | .0156 | .0177 | .0197  |
|                         | S | .0015       | .0024 | .0036 | .0058 | .0067 | .0080 | .0091 | .0106 | .0120 | .0135 | .0149 | .0166 | .0178 | .0207 | .0236 | .0263  |



## FRESE INTEGRALI HM – FATTORI DI CORREZIONE

### 1 Fresatura di cave

Fattori di correzione per velocità di taglio  $v_c$  e avanzamento al dente  $f_z$  per fresatura di cave a differenti profondità di taglio.

| APMX FFW / DC | 25 % | 50 % | 100 % | 150 % |
|---------------|------|------|-------|-------|
|               | 1.25 | 1.00 | 0.75  | 0.50  |
|               | 1.25 | 1.00 | 0.75  | 0.50  |

### 2 Fresatura di spallamento

Fattori di correzione per velocità di taglio  $v_c$  e avanzamento al dente  $f_z$  per fresatura di spallamento retto con immersione radiale < 50 %.

| APMX EFW / DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | ≥ 50 % |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
|               | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.00   |
|               | 2.29 | 1.67 | 1.40 | 1.25 | 1.15 | 1.09 | 1.02 | 1.00   |

Si consiglia di evitare la fresatura con il 50% di immersione radiale.

### 3a Fresatura a copiare (con frese a testa sferica)

Fattori di correzione per velocità di taglio  $v_c$  per fresatura a copiare a differenti profondità di taglio.

| APMX FFW / DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|               | 2.29 | 1.67 | 1.40 | 1.25 | 1.15 | 1.09 | 1.02 | 1.00 |

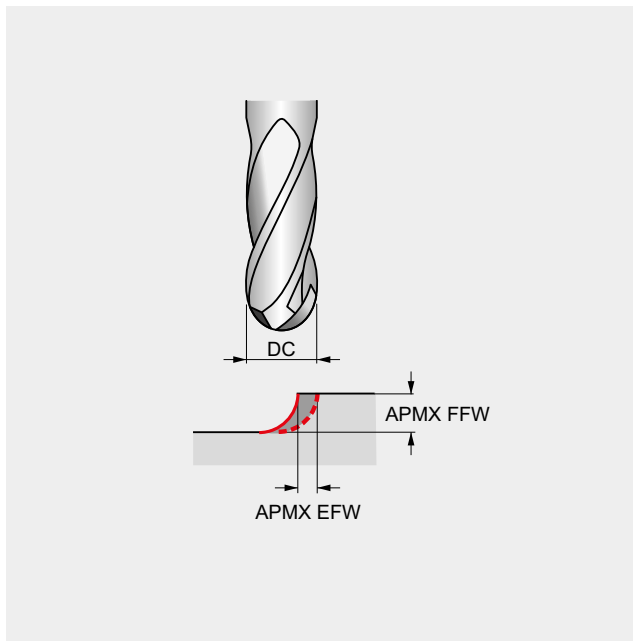
### 3b

Incremento radiale  $f_e$  (step over) per ottenere una rugosità superficiale teorica  $R_{th}$

| DC | $\mu\text{m}$ | 2    | 4    | 8    | 16   | 32   | 63   | 125  | 250  |
|----|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2  |               | 0.13 | 0.18 | 0.25 | 0.36 | 0.50 | 0.70 | 0.97 | 1.32 |
| 3  |               | 0.15 | 0.22 | 0.31 | 0.44 | 0.62 | 0.86 | 1.20 | 1.66 |
| 4  |               | 0.18 | 0.25 | 0.36 | 0.50 | 0.71 | 1.00 | 1.39 | 1.94 |
| 5  |               | 0.20 | 0.28 | 0.40 | 0.56 | 0.80 | 1.12 | 1.56 | 2.18 |
| 6  |               | 0.22 | 0.31 | 0.44 | 0.62 | 0.87 | 1.22 | 1.71 | 2.40 |
| 8  |               | 0.25 | 0.36 | 0.51 | 0.71 | 1.01 | 1.41 | 1.98 | 2.78 |
| 10 |               | 0.28 | 0.40 | 0.57 | 0.80 | 1.13 | 1.58 | 2.22 | 3.12 |
| 12 |               | 0.31 | 0.44 | 0.62 | 0.88 | 1.24 | 1.73 | 2.44 | 3.43 |
| 14 |               | 0.33 | 0.47 | 0.67 | 0.95 | 1.34 | 1.87 | 2.63 | 3.71 |
| 16 |               | 0.36 | 0.51 | 0.72 | 1.01 | 1.43 | 2.00 | 2.82 | 3.97 |
| 18 |               | 0.38 | 0.54 | 0.76 | 1.07 | 1.52 | 2.13 | 2.99 | 4.21 |
| 20 |               | 0.40 | 0.57 | 0.80 | 1.13 | 1.60 | 2.24 | 3.15 | 4.44 |
| 22 |               | 0.42 | 0.59 | 0.84 | 1.19 | 1.68 | 2.35 | 3.31 | 4.66 |
| 25 |               | 0.45 | 0.63 | 0.89 | 1.26 | 1.79 | 2.51 | 3.53 | 4.97 |
| 28 | 0.47          | 0.67 | 0.95 | 1.34 | 1.89 | 2.65 | 3.73 | 5.27 |      |

Le dimensioni mostrate sono solo metriche (mm).

3c



**Come utilizzare questa tabella per trovare il fattore di correzione per l'avanzamento al dente ( $f_z$  o IPT) per la fresatura a copiare planare:**

1. Trovare l'immersione radiale più vicina (APMX EFW / DC) all'applicazione di taglio nella riga superiore della tabella.
3. Trovare l'immersione assiale (APMX FFW / DC) più vicina all'applicazione di taglio nella colonna di sinistra della tabella.
4. L'intersezione (cella) tra l'immersione radiale e quella assiale rappresenta il fattore di correzione dell'avanzamento al dente.

**Esempio di fresatura a copiare:**

1. Applicando una fresa a testa sferica da 8 mm con una profondità di taglio di 0.8 mm (APMX FFW), l'obiettivo è quello di ottenere una rugosità superficiale teorica di 32  $\mu\text{m}$ .
2. Il fattore di correzione per una velocità di taglio con immersione assiale del 10% = 1.67 si trova nella tabella 3a.
3. La distanza di scavalamento per una  $R_{th}$  di 32  $\mu\text{m}$  = 1.01 mm si trova in tabella 3b.
4. Il fattore di correzione dell'avanzamento al dente con un'immersione assiale del 10% e un'immersione radiale di 1.01 / 8 = 12.6% si trova in tabella 3c ed in questo caso è 2.33.

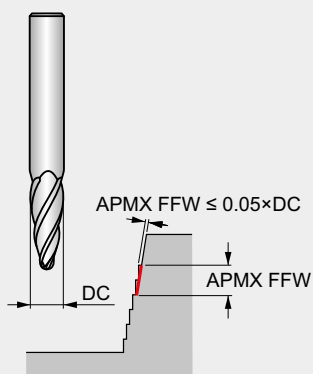
Fattori di correzione per avanzamento al dente  $f_z$  per fresatura copiare planare con un offset di linea < 50%  $\times$  DC a differenti profondità di taglio.

| APMX FFW | APMX EFW       | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 35 % | 40 % | 50 % |
|----------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 5 %      | $\times f$<br> | 5.26 | 3.82 | 3.21 | 2.87 | 2.65 | 2.50 | 2.40 | 2.34 | 2.29 |
| 10 %     |                | 3.82 | 2.78 | 2.33 | 2.08 | 1.92 | 1.82 | 1.75 | 1.70 | 1.67 |
| 15 %     |                | 3.21 | 2.33 | 1.96 | 1.75 | 1.62 | 1.53 | 1.47 | 1.43 | 1.40 |
| 20 %     |                | 2.87 | 2.08 | 1.75 | 1.56 | 1.44 | 1.36 | 1.31 | 1.28 | 1.25 |
| 25 %     |                | 2.65 | 1.92 | 1.62 | 1.44 | 1.33 | 1.26 | 1.21 | 1.18 | 1.15 |
| 30 %     |                | 2.50 | 1.82 | 1.53 | 1.36 | 1.26 | 1.19 | 1.14 | 1.11 | 1.09 |
| 35 %     |                | 2.40 | 1.75 | 1.47 | 1.31 | 1.21 | 1.14 | 1.10 | 1.07 | 1.05 |
| 40 %     |                | 2.34 | 1.70 | 1.43 | 1.28 | 1.18 | 1.11 | 1.07 | 1.04 | 1.02 |
| 45 %     |                | 2.31 | 1.68 | 1.41 | 1.26 | 1.16 | 1.10 | 1.05 | 1.03 | 1.01 |
| 50 %     |                | 2.29 | 1.67 | 1.40 | 1.25 | 1.15 | 1.09 | 1.05 | 1.02 | 1.00 |

Per aumentare la qualità superficiale, l'utensile o la superficie si devono inclinare con un angolo di 10°– 15°.



## FRESE A BARILE INTEGRALI HM – TABELLA DELL'AVANZAMENTO AL DENTE



L'avanzamento al dente  $f_z$  (mm/dente) dipende dalle condizioni di lavoro, potrebbe essere necessario regolare questi valori in un range compreso tra  $\pm 25\%$ .

### Come utilizzare questa tabella per trovare l'avanzamento al dente $f_z$ :

1. Trovare il codice alfa sulla pagina del prodotto (esempio: 121F, "F" è il codice alfa).
2. Trovare il diametro più vicino all'applicazione di taglio nella riga superiore della tabella.
3. Trovare il codice alfa nella colonna di sinistra della tabella.
4. L'intersezione (cella) tra diametro e codice alfa rappresenta l'avanzamento al dente  $f_z$ .

**SOLO PER FRESE  
A BARILE HM S791**

|             |   | $\varnothing$ DC (mm) |       |       |       |       |
|-------------|---|-----------------------|-------|-------|-------|-------|
|             |   | 6.00                  | 8.00  | 10.00 | 12.00 | 16.00 |
| Avanzamento | E | 0.030                 | 0.039 | 0.053 | 0.067 | 0.096 |
|             | F | 0.037                 | 0.050 | 0.064 | 0.083 | 0.118 |
|             | I | 0.062                 | 0.084 | 0.111 | 0.141 | 0.203 |



**FRESE HSS-E-PM, HSS-E, HSS**

---



## FRESE INTEGRALI HSS – NAVIGATORE PER I MATERIALI DEGLI UTENSILI



### Materiali degli utensili

|  |                     |  |
|--|---------------------|--|
| <b>Acciaio super rapido</b>            | <b>HSS</b>          | Un acciaio super rapido medio legato che ha una buona lavorabilità e buone prestazioni. L'HSS presenta caratteristiche di durezza, tenacità e resistenza all'usura che lo rendono interessante in un'ampia gamma di applicazioni, ad esempio per punte e maschi.                                   |
| <b>Acciaio super rapido al cobalto</b> | <b>HSS-E</b>        | Questo acciaio super rapido contiene cobalto per una maggiore durezza a caldo. La composizione di HSCo è una buona combinazione di tenacità e durezza. Ha una buona lavorabilità e una buona resistenza all'usura, che lo rende utilizzabile nella produzione di punte, maschi, frese e alesatori. |
| <b>Acciaio sinterizzato</b>            | <b>HSS-E<br/>PM</b> | L'acciaio super rapido al cobalto sinterizzato (metallo in polvere HSCo) è un substrato prodotto utilizzando la tecnologia di metallurgia delle polveri. Gli utensili che utilizzano substrati prodotti con questo metodo mostrano tenacità e rettificabilità superiori.                           |





## FRESE INTEGRALI HSS – NAVIGATORE PER I TRATTAMENTI E I RIVESTIMENTI SUPERFICIALI

### Trattamenti superficiali

|                                   |   |   |
|-----------------------------------|---|---|
| <b>Lucido<br/>(non rivestito)</b> |  | La finitura lucida (superficie non rivestita) migliora il flusso di trucioli nei materiali morbidi o non ferrosi e mantiene i taglienti affilati nei materiali abrasivi.  |
| <b>Vaporizzazione</b>             |  | La vaporizzazione conferisce una superficie di ossido blu fortemente aderente che agisce per trattenere il liquido di taglio e prevenire ai trucioli di saldarsi all'utensile, contrastando così la formazione del tagliente di riporto. La vaporizzazione può essere applicata a qualsiasi utensile lucido, ma è più efficace su punte e maschi. |

### Rivestimenti superficiali

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Rivestimenti Alcrona<br/>(Alcrona)</b>                           |  | La famiglia di rivestimenti Alcrona (AlCrN) è costituita da rivestimenti in nitruro di alluminio e cromo principalmente utilizzati per le frese. Le due proprietà uniche di questi rivestimenti sono l'elevata durezza a caldo e l'elevata resistenza all'ossidazione. Se utilizzate su utensili per lavorazioni a macchina che comportano forti sollecitazioni meccaniche e termiche, queste proprietà si traducono in una resistenza all'usura superiore. Questi rivestimenti sono disponibili in più livelli o versioni speciali e, nello specifico, per vari utensili e applicazioni. |
| <b>Rivestimento in nitruro<br/>di titanio e carbonio<br/>(TiCN)</b> |  | Il nitruro di titanio e carbonio è un rivestimento applicato mediante tecnologia di rivestimento PVD. Il TiCN è più duro del TiN e ha un coefficiente di attrito inferiore. La sua durezza e tenacità in combinazione con una buona resistenza all'usura fa sì che trovi la sua principale applicazione nel campo della fresatura per migliorare le prestazioni delle frese.  |



| Codice materiale (BMC)                             | HSS-E PM     | HSS-E PM     | HSS-E PM     | HSS-E PM     | HSS-E        | HSS-E PM     | HSS-E PM     | HSS-E PM     | HSS-E PM     | HSS-E PM     | HSS-E        | HSS-E PM      | HSS-E        |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| Profilo del tagliente                              | N            | N            | N            | N            | N            | N            | N            | N            | N            | N            | W            | W             | N            |
| Numero di taglienti (NOF)                          | NOF 2        | NOF 2        | NOF 2        | NOF 2        | NOF 2        | NOF 3        | NOF 3        | NOF 3        | NOF 3        | NOF 3        | NOF 2        | NOF 3         | NOF 2        |
| Lunghezza di taglio                                |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |              |
| Angolo elica (FHA)                                 | λ 30°        | λ 30°        | λ 30°        | λ 30°        | λ 30°        | λ 30°        | λ 30°        | λ 40°        | λ 30°        | λ 30°        | λ 40°        | λ 40°         | λ 30°        |
| Angolo di taglio radiale (GAMF)                    | γ 12°        | γ 12°        | γ 12°        | γ 12°        | γ 12°        | γ 12°        | γ 12°        | γ 15°        | γ 12°        | γ 12°        | γ 20°        | γ 25°         | γ 12°        |
| Codolo   |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |              |
| Rivestimento                                       | Bright       | TiCN         | Bright       | TiCN         | Bright       | Bright       | Alcrona      | Alcrona      | Bright       | Alcrona      | Bright       | Bright        | Bright       |
| Classe di tolleranza del diametro di taglio (TCDC) | DC e8        | DC e8        | DC e8        | DC e8        | DC e8        | DC e8        | DC e8        | DC e8        | DC e8        | DC e8        | DC e8        | DC k10        | DC js14      |
| Direzione di taglio                                |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |              |
| Gruppo di base standard (BSG)                      | DIN 327D     | DIN 327D     | DIN 844K     | DIN 844K     | DORMER       | DIN 327D     | DIN 327D     | DIN 327D     | DIN 844K     | DIN 844K     | DIN 844K     | DIN 844K      | DORMER       |
| Codice Famiglia Prodotto                           | <b>C110</b>  | <b>C126</b>  | <b>C123</b>  | <b>C139</b>  | <b>C135</b>  | <b>C306</b>  | <b>C353</b>  | <b>C367</b>  | <b>C305</b>  | <b>C352</b>  | <b>C159</b>  | <b>C336</b>   | <b>C167</b>  |
|  | 1.00 - 40.00 | 1.00 - 30.00 | 1/16 - 30.00 | 2.00 - 25.00 | 2.00 - 20.00 | 3.00 - 30.00 | 3.00 - 30.00 | 2.00 - 20.00 | 2.00 - 32.00 | 3.00 - 20.00 | 2.00 - 20.00 | 10.00 - 30.00 | 6.00 - 16.00 |
|  |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |              |
| <b>P</b>   | P1           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■             | ■            |
|  | P2           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■             | ■            |
|  | P3           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■             | ■            |
|  | P4           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■             | ■            |
| <b>M</b>   | M1           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■             | ■            |
|  | M2           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■             | ■            |
|  | M3           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■             | ■            |
|  | M4           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■             | ■            |
| <b>K</b>   | K1           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■             | ■            |
|  | K2           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■             | ■            |
|  | K3           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■             | ■            |
|  | K4           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■             | ■            |
|  | K5           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■             | ■            |
| <b>N</b>   | N1           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■             | ■            |
|  | N2           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■             | ■            |
|  | N3           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■             | ■            |
|  | N4           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■             | ■            |
|  | N5           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■             | ■            |
| <b>S</b>   | S1           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■             | ■            |
|  | S2           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■             | ■            |
|  | S3           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■             | ■            |
|  | S4           | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■             | ■            |
| <b>H</b>   | H1           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |              |
|  | H2           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |              |
|  | H3           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |              |
|  | H4           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |              |

■ Uso primario    ■ Uso possibile





|    | HSS-E         | HSS-E         | HSS-E PM      | HSS-E PM      | HSS-E PM      | HSS-E PM      | HSS-E PM      | HSS-E PM      | HSS-E PM      | HSS-E PM      | HSS-E PM      | HSS-E PM      | HSS-E PM      | HSS-E PM      |               |
|----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|    | N             | N             | N             | N             | N             | N             | N             | N             | N             | W             | HRA           | HRA           | HRA           | NRA           | NRA           |
|    | NOF 2         | NOF 3         | NOF 3-4       | NOF 3-6       | NOF 3-5       | NOF 4-8       | NOF 4-5       | NOF 4-6       | NOF 4-6       | NOF 3         | NOF 3-4       | NOF 4-6       | NOF 3-6       | NOF 4         | NOF 4-6       |
|    |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|    | $\lambda$ 30° | $\lambda$ 30° | $\lambda$ 45° | $\lambda$ 45° | $\lambda$ 45° | $\lambda$ 30° | $\lambda$ 30° | $\lambda$ 30° | $\lambda$ 30° | $\lambda$ 40° | $\lambda$ 35° | $\lambda$ 35° | $\lambda$ 35° | $\lambda$ 35° | $\lambda$ 35° |
|    | $\gamma$ 12°  | $\gamma$ 12°  | $\gamma$ 12°  | $\gamma$ 12°  | $\gamma$ 12°  | $\gamma$ 12°  | $\gamma$ 12°  | $\gamma$ 12°  | $\gamma$ 12°  | $\gamma$ 25°  | $\gamma$ 12°  | $\gamma$ 12°  | $\gamma$ 12°  | $\gamma$ 12°  | $\gamma$ 12°  |
|    |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|    | Bright        | Bright        | Bright        | Alcrona       | Alcrona       | Bright        | TiCN          | Bright        | TiCN          | Bright        | Alcrona       | Alcrona       | Alcrona       | Bright        | Alcrona       |
|    | DC e8         | DC e8         | DC k10        | DC k10        | DC k10        | DC k10        | DC k10        | DC k10        | DC k10        | DC k10        | DC k12        | DC k12        | DC k12        | DC k12        | DC k12        |
|    |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|    | DORMER        | DIN 844L      | DIN 844K      | DIN 844K      | DIN 844L      | DIN 844K      | DIN 844L      | DIN 844K      | DIN 844L      | DIN 844L      | DIN 844K      | DIN 844K      | DIN 844L      | DIN 844K      | DIN 844K      |
|    |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|    | <b>C122</b>   | <b>C346</b>   | <b>C299</b>   | <b>C907</b>   | <b>C920</b>   | <b>C247</b>   | <b>C246</b>   | <b>C273</b>   | <b>C295</b>   | <b>C333</b>   | <b>C922</b>   | <b>C428</b>   | <b>C492</b>   | <b>C407</b>   | <b>C908</b>   |
|    | 5.00 - 22.00  | 3.00 - 20.00  | 3.00 - 20.00  | 3.00 - 32.00  | 6.00 - 25.00  | 2.00 - 50.00  | 2.00 - 25.00  | 2.00 - 40.00  | 2.00 - 40.00  | 10.00 - 30.00 | 6.00 - 32.00  | 6.00 - 40.00  | 6.00 - 30.00  | 6.00 - 20.00  | 6.00 - 32.00  |
|    | 144           | 145           | 146           | 147           | 148           | 149           | 151           | 152           | 154           | 155           | 156           | 157           | 158           | 159           | 160           |
| P1 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| P2 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| P3 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| P4 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| M1 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| M2 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| M3 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| M4 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| K1 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| K2 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| K3 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| K4 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| K5 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| N1 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| N2 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| N3 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| N4 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| N5 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| S1 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| S2 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| S3 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| S4 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| H1 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| H2 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| H3 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |
| H4 | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             |

■ Uso primario    ■ Uso possibile



| Codice materiale (BMC)                             | HSS-E PM     | HSS-E        | HSS-E        | HSS-E         | HSS-E        | HSS-E        | HSS-E         | HSS           | HSS-E         | HSS-E         | HSS           | HSS         | HSS-E         |
|--|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|---------------|
| Profilo del tagliente                              | NRA          | NF           | NF           | NF            | N            | N            | N             | N             | N             | NF            | N             | N           | N             |
| Numero di taglienti (NOF)                          | NOF 4-6      | NOF 4        | NOF 4        | NOF 4-6       | NOF 2        | NOF 2        | NOF 6-8       | NOF 6-8       | NOF 8-12      | NOF 6-8       | NOF 6-8       | NOF 6-8     | NOF 10-12     |
| Lunghezza di taglio                                |              |              |              |               |              |              |               |               |               |               |               |             |               |
| Angolo elica (FHA)                                 | λ 35°        | λ 30°        | λ 30°        | λ 30°         | λ 30°        | λ 30°        | λ 15°         | λ 12°         | λ 15°         | λ 12°         | λ 0°          | λ 0°        | λ 0°          |
| Angolo di taglio radiale (GAMF)                    | γ 12°        | γ 12°        | γ 12°        | γ 12°         | γ 12°        | γ 12°        | γ 10°         | γ 10°         | γ 15°         | γ 10°         | γ 0°          | γ 0°        | γ 0°          |
| Codolo   | DIN 1835B    | DIN 1835B    | DIN 1835B    | DIN 1835B     | DIN 1835B    | DIN 1835B    | DIN 1835      | DIN 1835D     | DIN 1835B     | DIN 1835B     | DIN 1835D     | DIN 1835D   | DIN 1835B     |
| Rivestimento                                       | Alcona       | Bright       | TiCN         | Bright        | Bright       | Bright       | Bright        | Bright        | Bright        | Bright        | Bright        | Bright      | Bright        |
| Classe di tolleranza del diametro di taglio (TCDC) | DC k12       | DC k12       | DC k12       | DC k12        | DC e8        | DC e8        | DC d11        | DC d11        | DC js16       | DC d11        |               |             | DC js16       |
| Direzione di taglio                                |              |              |              |               |              |              |               |               |               |               |               |             |               |
| Gruppo di base standard (BSG)                      | DIN 844L     | DIN 844K     | DIN 844K     | DIN 844L      | DIN 327D     | DIN 844K     | DIN 851       | DORMER        | DORMER        | DIN 851       | DORMER        | DORMER      | DIN 1833C     |
| Codice Famiglia Prodotto                           |              |              |              |               |              |              |               |               |               |               |               |             |               |
|  | C948         | C400         | C413         | C403          | C500         | C505         | C800          | C810          | C825          | C801          | C837          | C835        | C830          |
|  | 6.00 - 32.00 | 6.00 - 20.00 | 6.00 - 20.00 | 10.00 - 50.00 | 2.00 - 25.00 | 3.00 - 30.00 | 11.00 - 50.00 | 12.50 - 40.00 | 40.00 - 63.00 | 16.00 - 32.00 | 13.00 - 38.00 | 1/2 - 1.1/2 | 12.00 - 32.00 |
|  | 161          | 162          | 163          | 164           | 165          | 166          | 167           | 168           | 169           | 170           | 171           | 172         | 173           |
| <b>P</b>   | P1           | ■            | ■            | ■             | ■            | ■            | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■           | ■             |
|  | P2           | ■            | ■            | ■             | ■            | ■            | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■           | ■             |
|  | P3           | ■            | ■            | ■             | ■            | ■            | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■           | ■             |
|  | P4           | ■            | ■            | ■             | ■            | ■            | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■           | ■             |
| <b>M</b>   | M1           | ■            | ■            | ■             | ■            | ■            | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■           | ■             |
|  | M2           | ■            | ■            | ■             | ■            | ■            | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■           | ■             |
|  | M3           | ■            | ■            | ■             | ■            | ■            | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■           | ■             |
|  | M4           | ■            | ■            | ■             | ■            | ■            | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■           | ■             |
| <b>K</b>   | K1           | ■            | ■            | ■             | ■            | ■            | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■           | ■             |
|  | K2           | ■            | ■            | ■             | ■            | ■            | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■           | ■             |
|  | K3           | ■            | ■            | ■             | ■            | ■            | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■           | ■             |
|  | K4           | ■            | ■            | ■             | ■            | ■            | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■           | ■             |
|  | K5           | ■            | ■            | ■             | ■            | ■            | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■           | ■             |
| <b>N</b>   | N1           | ■            | ■            | ■             | ■            | ■            | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■           | ■             |
|  | N2           | ■            | ■            | ■             | ■            | ■            | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■           | ■             |
|  | N3           | ■            | ■            | ■             | ■            | ■            | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■           | ■             |
|  | N4           | ■            | ■            | ■             | ■            | ■            | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■           | ■             |
|  | N5           | ■            | ■            | ■             | ■            | ■            | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■           | ■             |
| <b>S</b>   | S1           | ■            | ■            | ■             | ■            | ■            | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■           | ■             |
|  | S2           | ■            | ■            | ■             | ■            | ■            | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■           | ■             |
|  | S3           | ■            | ■            | ■             | ■            | ■            | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■           | ■             |
|  | S4           | ■            | ■            | ■             | ■            | ■            | ■             | ■             | ■             | ■             | ■             | ■           | ■             |
| <b>H</b>   | H1           |              |              |               |              |              |               |               |               |               |               |             |               |
|  | H2           |              |              |               |              |              |               |               |               |               |               |             |               |
|  | H3           |              |              |               |              |              |               |               |               |               |               |             |               |
|  | H4           |              |              |               |              |              |               |               |               |               |               |             |               |

■ Uso primario    ■/■ Uso possibile



|    | HSS-E           | HSS             | HSS-E           | HSS-E            | HSS              | HSS-E            | HSS-E            | HSS             | HSS            |
|----|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|----------------|
|    | N               | N               | N               | N                | N                | N                |                  |                 |                |
|    | NOF<br>10-12    | NOF<br>4        | NOF<br>4-6      | NOF<br>6-12      | NOF<br>6-12      | NOF<br>16-24     | 28-44<br>NOF     | 32-100<br>NOF   | 48-200<br>NOF  |
|    | $\lambda$<br>0° | $\lambda$<br>0° | $\lambda$<br>0° | $\lambda$<br>10° | $\lambda$<br>12° | $\lambda$<br>15° | $\lambda$<br>15° |                 |                |
|    | $\gamma$<br>0°  | $\gamma$<br>0°  | $\gamma$<br>0°  | $\gamma$<br>10°  | $\gamma$<br>10°  | $\gamma$<br>10°  | $\gamma$<br>10°  | $\gamma$<br>15° | $\gamma$<br>5° |
|    | DIN 1835B       | DIN 1835D       | DIN 1835B       | DIN 1835S        | DIN 1835D        |                  |                  |                 |                |
|    | Bright          | Bright          | Bright          | Bright           | Bright           | Bright           | Bright           | Bright          | Bright         |
|    | DC<br>js16      |                 |                 | DC<br>h11        |                  | DC<br>js16       | DC<br>js16       |                 |                |
|    | DIN 1833D       | BS 122/4        | DORMER          | DIN 850          | DORMER           | DIN 885A         | DIN 885A         | DIN 1838        | DIN 1837       |
|    |                 |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                 |                |
|    | <b>C831</b>     | <b>C710</b>     | <b>C700</b>     | <b>C822</b>      | <b>C820</b>      | <b>D200</b>      | <b>D763</b>      | <b>D745</b>     | <b>D747</b>    |
|    | 12.00 - 32.00   | 1/16 - 1/2      | 1.00 - 20.00    | 4.50 - 45.50     | 10.50 - 45.50    | 50.00 - 125.00   | 63.00 - 125.00   | 50.00 - 250.00  | 32.00 - 200.00 |
|    | 174             | 175             | 176             | 177              | 178              | 180              | 181              | 182             | 184            |
| P1 | ■               | ■               | ■               | ■                | ■                | ■                | ■                | ■               | ■              |
| P2 | ■               | ■               | ■               | ■                | ■                | ■                | ■                | ■               | ■              |
| P3 | ■               | ■               | ■               | ■                | ■                | ■                | ■                | ■               | ■              |
| P4 | ■               | ▣               | ■               | ■                | ▣                | ■                | ■                | ■               | ■              |
| M1 | ■               | ■               | ■               | ■                | ■                | ■                | ■                | ▣               | ▣              |
| M2 | ■               | ■               | ■               | ■                | ■                | ■                | ■                | ▣               | ▣              |
| M3 | ■               | ■               | ■               | ■                | ■                | ■                | ■                | ▣               | ▣              |
| M4 | ■               | ▣               | ■               | ■                | ▣                | ■                | ■                | ■               | ■              |
| K1 | ■               | ■               | ■               | ■                | ■                | ■                | ■                | ■               | ■              |
| K2 | ■               | ■               | ■               | ■                | ■                | ■                | ■                | ■               | ■              |
| K3 | ■               | ■               | ■               | ■                | ■                | ■                | ■                | ■               | ■              |
| K4 | ■               | ■               | ■               | ■                | ■                | ■                | ■                | ■               | ■              |
| K5 | ■               | ■               | ■               | ■                | ■                | ■                | ■                | ■               | ■              |
| N1 | ■               | ■               | ■               | ■                | ■                | ■                | ■                | ■               | ■              |
| N2 | ■               | ■               | ■               | ■                | ■                | ■                | ■                | ■               | ■              |
| N3 | ■               | ■               | ■               | ■                | ■                | ■                | ■                | ■               | ■              |
| N4 | ■               | ■               | ■               | ■                | ▣                | ■                | ■                | ■               | ■              |
| N5 | ■               | ■               | ■               | ■                | ■                | ■                | ■                | ■               | ■              |
| S1 | ■               | ■               | ■               | ■                | ▣                | ■                | ■                | ■               | ■              |
| S2 | ■               | ▣               | ■               | ■                | ▣                | ■                | ■                | ■               | ■              |
| S3 | ■               | ▣               | ■               | ■                | ▣                | ■                | ■                | ■               | ■              |
| S4 | ■               | ▣               | ■               | ■                | ▣                | ■                | ■                | ■               | ■              |
| H1 |                 |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                 |                |
| H2 |                 |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                 |                |
| H3 |                 |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                 |                |
| H4 |                 |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                 |                |

■ Uso primario    ▣ Uso possibile



| Codice materiale (BMC)                             |    | HSS             | HSS             | HSS             | HSS             | HSS-E         | HSS-E         |
|--|----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|
| Profilo del tagliente                              |    |                 |                 |                 |                 | N             | N             |
| Numero di taglienti (NOF)                          |    | 110-180<br>NOF  | 100-140<br>NOF  | 130-220<br>NOF  | 160-350<br>NOF  | NOF 8         | NOF 8         |
| Lunghezza di taglio                                |    |                 |                 |                 |                 |               |               |
| Angolo elica (FHA)                                 |    |                 |                 |                 |                 | $\lambda$ 30° | $\lambda$ 30° |
| Angolo di taglio radiale (GAMF)                    |    | $\gamma$ 18°    | $\gamma$ 18°    | $\gamma$ 18°    | $\gamma$ 18°    | $\gamma$ 12°  | $\gamma$ 12°  |
| Codolo   |    |                 |                 |                 |                 |               |               |
| Rivestimento                                       |    | ST              | ST              | ST              | ST              | Bright        | TCN           |
| Classe di tolleranza del diametro di taglio (TCDC) |    |                 |                 |                 |                 | DC js16       | DC js16       |
| Direzione di taglio                                |    |                 |                 |                 |                 |               |               |
| Gruppo di base standard (BSG)                      |    | DORMER          | DORMER          | DORMER          | DORMER          | DIN 1880      | DIN 1880      |
| Codice Famiglia Prodotto                           |    | D752            | D753            | D750            | D751            | D400          | D420          |
|  |    | 250.00 - 350.00 | 250.00 - 350.00 | 200.00 - 350.00 | 200.00 - 350.00 | 40.00 - 63.00 | 40.00 - 63.00 |
|  |    | 186             | 187             | 188             | 189             | 190           | 191           |
| P  | P1 | ■               | ■               | ■               | ■               | ■             | ■             |
|  | P2 | ■               | ■               | ■               | ■               | ■             | ■             |
|  | P3 | ■               | ■               | ■               | ■               | ■             | ■             |
|  | P4 | ■               | ■               | ■               | ■               | ▣             | ■             |
| M  | M1 | ▣               | ▣               | ▣               | ▣               | ■             | ■             |
|  | M2 | ▣               | ▣               | ▣               | ▣               | ■             | ■             |
|  | M3 | ▣               | ▣               | ▣               | ▣               | ▣             | ■             |
|  | M4 |                 |                 |                 |                 | ■             | ■             |
| K  | K1 | ■               | ■               | ■               | ■               | ■             | ■             |
|  | K2 | ■               | ■               | ■               | ■               | ■             | ■             |
|  | K3 | ■               | ■               | ■               | ■               | ■             | ■             |
|  | K4 | ■               | ■               | ■               | ■               | ■             | ■             |
|  | K5 | ■               | ■               | ■               | ■               | ■             | ■             |
| N  | N1 | ■               | ■               | ■               | ■               | ▣             | ▣             |
|  | N2 | ■               | ■               | ■               | ■               | ■             | ■             |
|  | N3 | ■               | ■               | ■               | ■               | ■             | ■             |
|  | N4 | ■               | ■               | ■               | ■               | ▣             | ▣             |
|  | N5 |                 |                 |                 |                 |               |               |
| S  | S1 |                 |                 |                 |                 | ▣             | ■             |
|  | S2 |                 |                 |                 |                 | ▣             | ■             |
|  | S3 |                 |                 |                 |                 | ▣             | ■             |
|  | S4 |                 |                 |                 |                 | ▣             | ■             |
| H  | H1 |                 |                 |                 |                 |               |               |
|  | H2 |                 |                 |                 |                 |               |               |
|  | H3 |                 |                 |                 |                 |               |               |
|  | H4 |                 |                 |                 |                 |               |               |

■ Uso primario    ▣ Uso possibile



HSS-E

NR

NOF  
6-8

$\lambda$   
30°

$\gamma$   
12°

Bright

DC  
js16



DIN  
1880

HSS-E

NR

NOF  
6-8

$\lambda$   
30°

$\gamma$   
12°

TiCN

DC  
js16



DIN  
1880



**D402**

**D422**

40.00 - 63.00

40.00 - 63.00

📖 192

📖 193

|    |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| P1 | ■ | ■ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P2 | ■ | ■ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P3 | ■ | ■ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P4 | ▣ | ■ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M1 | ■ | ■ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M2 | ■ | ■ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M3 | ▣ | ■ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M4 | ■ | ■ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K1 | ■ | ■ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K2 | ■ | ■ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K3 | ■ | ■ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K4 | ■ | ■ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K5 | ■ | ■ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N1 | ▣ | ▣ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N2 | ■ | ■ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N3 | ■ | ■ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N4 | ▣ | ▣ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N5 |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S1 | ▣ | ■ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S2 | ▣ | ■ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S3 | ▣ | ■ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S4 | ▣ | ■ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H1 |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H2 |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H3 |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H4 |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

■ Uso primario

▣ Uso possibile

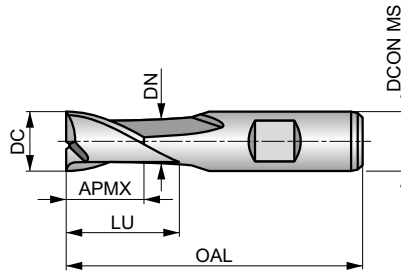


# C110



## Fresa in HSS-E-PM a 2 taglianti per cave, finitura lucida

La lunghezza di taglio extra corta, il design a 2 taglianti offre un'elevata rigidità. Adatta per la fresatura di cave poco profonde e la fresatura in rampa. Il diametro preciso significa che gli utensili sono progettati per fresare cave per chiavette standard con una tolleranza P9. Versatile, può essere utilizzata per acciai dolci, materiali non ferrosi e leghe di titanio a media resistenza.



|             |                  |                 |
|-------------|------------------|-----------------|
| HSS-E<br>PM | N                | NOF<br>2        |
|             | $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>12° |
| DIN 1835B   | Bright           | DC<br>e8        |
|             | DIN<br>327D      |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 53 E | <b>P1.2</b><br>■ 59 E | <b>P1.3</b><br>■ 61 E | <b>P2.1</b><br>■ 45 E | <b>P2.2</b><br>■ 40 E | <b>P3.1</b><br>■ 37 E | <b>P3.2</b><br>■ 30 D | <b>P4.1</b><br>■ 22 D | <b>M1.1</b><br>■ 41 E | <b>M1.2</b><br>■ 35 E | <b>M2.1</b><br>■ 37 E | <b>M2.2</b><br>■ 30 D | <b>K1.1</b><br>■ 35 E | <b>K1.2</b><br>■ 26 E |
| <b>K1.3</b><br>■ 19 E | <b>K2.1</b><br>■ 62 E | <b>K2.2</b><br>■ 50 E | <b>K2.3</b><br>■ 40 D | <b>K3.1</b><br>■ 54 E | <b>K3.2</b><br>■ 42 E | <b>K3.3</b><br>■ 34 D | <b>K4.1</b><br>■ 50 D | <b>K4.2</b><br>■ 38 D | <b>K4.3</b><br>■ 28 D | <b>K4.4</b><br>■ 24 C | <b>K4.5</b><br>■ 20 C | <b>K5.1</b><br>■ 57 D | <b>K5.2</b><br>■ 43 D |
| <b>K5.3</b><br>■ 33 D | <b>N1.1</b><br>■ 95 G | <b>N1.2</b><br>■ 71 F | <b>N1.3</b><br>■ 48 F | <b>N2.1</b><br>■ 48 E | <b>N2.2</b><br>■ 43 E | <b>N2.3</b><br>■ 31 E | <b>N3.1</b><br>■ 50 E | <b>N3.2</b><br>■ 29 E | <b>N3.3</b><br>■ 15 E | <b>N4.1</b><br>■ 50 E | <b>S1.1</b><br>■ 35 D | <b>S1.2</b><br>■ 25 D | <b>S2.1</b><br>■ 20 C |
| <b>S3.1</b><br>■ 15 C | <b>S4.1</b><br>■ 12 C |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto        | DC<br>(inch) | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|------------------------|--------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C1101.0                | -            | 1.00       | 6.00            | 2.50         | 47.0        | 2   | -          | -          |
| C1101.5                | -            | 1.50       | 6.00            | 3.00         | 47.0        | 2   | -          | -          |
| C1101/16               | 1/16         | 1.59       | 6.00            | 3.00         | 47.0        | 2   | -          | -          |
| C1101.8                | -            | 1.80       | 6.00            | 4.00         | 48.0        | 2   | -          | -          |
| C1102.0                | -            | 2.00       | 6.00            | 4.00         | 48.0        | 2   | -          | -          |
| C1103/32               | 3/32         | 2.38       | 6.00            | 5.00         | 49.0        | 2   | -          | -          |
| C1102.5                | -            | 2.50       | 6.00            | 5.00         | 49.0        | 2   | -          | -          |
| C1102.8                | -            | 2.80       | 6.00            | 5.00         | 49.0        | 2   | -          | -          |
| C1103.0                | -            | 3.00       | 6.00            | 5.00         | 49.0        | 2   | -          | -          |
| C1101/8                | 1/8          | 3.18       | 6.00            | 6.00         | 50.0        | 2   | -          | -          |
| C1103.5                | -            | 3.50       | 6.00            | 6.00         | 50.0        | 2   | -          | -          |
| C1103.8                | -            | 3.80       | 6.00            | 7.00         | 51.0        | 2   | -          | -          |
| C1104.0                | -            | 4.00       | 6.00            | 7.00         | 51.0        | 2   | -          | -          |
| C1104.5                | -            | 4.50       | 6.00            | 7.00         | 51.0        | 2   | -          | -          |
| C1103/16               | 3/16         | 4.76       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 2   | -          | -          |
| C1104.8 <sup>2)</sup>  | -            | 4.80       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 2   | -          | -          |
| C1105.0                | -            | 5.00       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 2   | -          | -          |
| C1105.5                | -            | 5.50       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 2   | -          | -          |
| C1105.75 <sup>2)</sup> | -            | 5.75       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 2   | -          | -          |
| C1106.0                | -            | 6.00       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 2   | -          | -          |
| C1101/4                | 1/4          | 6.35       | 10.00           | 10.00        | 60.0        | 2   | -          | -          |
| C1106.5                | -            | 6.50       | 10.00           | 10.00        | 60.0        | 2   | -          | -          |
| C1107.0                | -            | 7.00       | 10.00           | 10.00        | 60.0        | 2   | -          | -          |
| C1107.5                | -            | 7.50       | 10.00           | 10.00        | 60.0        | 2   | -          | -          |
| C1107.75 <sup>2)</sup> | -            | 7.75       | 10.00           | 11.00        | 61.0        | 2   | -          | -          |



| <b>Codice prodotto</b>       | <b>DC</b> | <b>DC</b> | <b>DCON MS</b> | <b>APMX</b> | <b>OAL</b> | <b>NOF</b> | <b>LU</b> | <b>DN</b> |
|------------------------------|-----------|-----------|----------------|-------------|------------|------------|-----------|-----------|
|                              | (inch)    | (mm)      | (mm)           | (mm)        | (mm)       |            | (mm)      | (mm)      |
| <b>C1105/16</b>              | 5/16      | 7.94      | 10.00          | 11.00       | 61.0       | 2          | –         | –         |
| <b>C1108.0</b>               | –         | 8.00      | 10.00          | 11.00       | 61.0       | 2          | –         | –         |
| <b>C1108.5</b>               | –         | 8.50      | 10.00          | 11.00       | 61.0       | 2          | –         | –         |
| <b>C1109.0</b>               | –         | 9.00      | 10.00          | 11.00       | 61.0       | 2          | –         | –         |
| <b>C1109.5</b>               | –         | 9.50      | 10.00          | 11.00       | 61.0       | 2          | –         | –         |
| <b>C1103/8</b>               | 3/8       | 9.52      | 10.00          | 13.00       | 63.0       | 2          | 22.50     | 9.50      |
| <b>C11010.0</b>              | –         | 10.00     | 10.00          | 13.00       | 63.0       | 2          | 22.50     | 9.50      |
| <b>C11013/32</b>             | 13/32     | 10.32     | 12.00          | 13.00       | 70.0       | 2          | –         | –         |
| <b>C11010.5</b>              | –         | 10.50     | 12.00          | 13.00       | 70.0       | 2          | –         | –         |
| <b>C11011.0</b>              | –         | 11.00     | 12.00          | 13.00       | 70.0       | 2          | –         | –         |
| <b>C1107/16</b>              | 7/16      | 11.11     | 12.00          | 13.00       | 70.0       | 2          | –         | –         |
| <b>C11011.5</b>              | –         | 11.50     | 12.00          | 13.00       | 70.0       | 2          | –         | –         |
| <b>C11012.0</b>              | –         | 12.00     | 12.00          | 16.00       | 73.0       | 2          | 27.50     | 11.50     |
| <b>C11012.5</b>              | –         | 12.50     | 12.00          | 16.00       | 73.0       | 2          | 27.50     | 11.50     |
| <b>C1101/2</b>               | 1/2       | 12.70     | 12.00          | 16.00       | 73.0       | 2          | 27.50     | 11.50     |
| <b>C11013.0</b>              | –         | 13.00     | 12.00          | 16.00       | 73.0       | 2          | 27.50     | 11.50     |
| <b>C11017/32</b>             | 17/32     | 13.49     | 12.00          | 16.00       | 73.0       | 2          | 27.50     | 11.50     |
| <b>C11014.0</b>              | –         | 14.00     | 12.00          | 16.00       | 73.0       | 2          | 27.50     | 11.50     |
| <b>C1109/16</b>              | 9/16      | 14.29     | 12.00          | 16.00       | 73.0       | 2          | 27.50     | 11.50     |
| <b>C11015.0</b>              | –         | 15.00     | 12.00          | 16.00       | 73.0       | 2          | 27.50     | 11.50     |
| <b>C1105/8</b>               | 5/8       | 15.88     | 16.00          | 19.00       | 79.0       | 2          | 30.50     | 15.50     |
| <b>C11016.0</b>              | –         | 16.00     | 16.00          | 19.00       | 79.0       | 2          | 30.50     | 15.50     |
| <b>C11017.0</b>              | –         | 17.00     | 16.00          | 19.00       | 79.0       | 2          | 30.50     | 15.50     |
| <b>C11011/16</b>             | 11/16     | 17.46     | 16.00          | 19.00       | 79.0       | 2          | 30.50     | 15.50     |
| <b>C11018.0</b>              | –         | 18.00     | 16.00          | 19.00       | 79.0       | 2          | 30.50     | 15.50     |
| <b>C11019.0</b>              | –         | 19.00     | 16.00          | 19.00       | 79.0       | 2          | 30.50     | 15.50     |
| <b>C1103/4</b>               | 3/4       | 19.05     | 20.00          | 22.00       | 88.0       | 2          | 37.50     | 18.50     |
| <b>C11020.0</b>              | –         | 20.00     | 20.00          | 22.00       | 88.0       | 2          | 37.50     | 19.50     |
| <b>C11022.0</b>              | –         | 22.00     | 20.00          | 22.00       | 88.0       | 2          | 37.50     | 19.50     |
| <b>C1107/8</b>               | 7/8       | 22.22     | 20.00          | 22.00       | 88.0       | 2          | 37.50     | 19.50     |
| <b>C11024.0</b>              | –         | 24.00     | 25.00          | 26.00       | 102.0      | 2          | 45.50     | 23.50     |
| <b>C11025.0</b>              | –         | 25.00     | 25.00          | 26.00       | 102.0      | 2          | 45.50     | 24.50     |
| <b>C1101</b>                 | 1"        | 25.40     | 25.00          | 26.00       | 102.0      | 2          | 45.50     | 24.50     |
| <b>C11026.0</b>              | –         | 26.00     | 25.00          | 26.00       | 102.0      | 2          | 45.50     | 24.50     |
| <b>C11028.0</b>              | –         | 28.00     | 25.00          | 26.00       | 102.0      | 2          | 45.50     | 24.50     |
| <b>C11030.0</b>              | –         | 30.00     | 25.00          | 26.00       | 102.0      | 2          | 45.50     | 24.50     |
| <b>C11032.0</b>              | –         | 32.00     | 32.00          | 32.00       | 112.0      | 2          | 51.50     | 31.50     |
| <b>C11035.0<sup>1)</sup></b> | –         | 35.00     | 32.00          | 32.00       | 112.0      | 2          | 51.50     | 31.50     |
| <b>C11036.0<sup>1)</sup></b> | –         | 36.00     | 32.00          | 32.00       | 112.0      | 2          | 51.50     | 31.50     |
| <b>C11040.0<sup>1)</sup></b> | –         | 40.00     | 40.00          | 38.00       | 130.0      | 2          | 59.50     | 39.00     |

<sup>1)</sup> Tolleranza DC h10; disponibile solo in HSS-E.

<sup>2)</sup> Tolleranza DC h10; cava non in tolleranza P9.

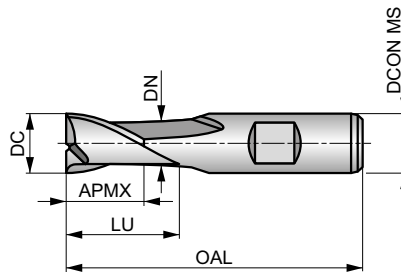


# C126



## Fresa in HSS-E-PM a 2 taglienti per cave, rivestimento TiCN

Lunghezza di taglio extra corta, il design a 2 taglienti offre un'elevata rigidità. Adatta per la fresatura di cave poco profonde e fresatura in rampa. Il diametro preciso significa che gli utensili sono progettati per fresare cave per chiavette standard con una tolleranza P9. Il rivestimento TiCN aumenta la durata dell'utensile e migliora le prestazioni durante la fresatura di materiali duri e abrasivi.



|             |                  |                 |
|-------------|------------------|-----------------|
| HSS-E<br>PM | N                | NOF<br>2        |
|             | $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>12° |
| DIN 1835B   | TiCN             | DC<br>e8        |
|             | DIN<br>327D      |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                       |                       |                       |                       |                       |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 126 E | <b>P1.2</b><br>■ 141 E | <b>P1.3</b><br>■ 146 E | <b>P2.1</b><br>■ 108 E | <b>P2.2</b><br>■ 95 E  | <b>P2.3</b><br>▣ 184 D | <b>P3.1</b><br>■ 81 E | <b>P3.2</b><br>■ 65 D  | <b>P3.3</b><br>▣ 155 D | <b>P4.1</b><br>■ 48 D | <b>P4.2</b><br>▣ 41 D | <b>P4.3</b><br>▣ 34 D | <b>M1.1</b><br>▣ 62 E | <b>M1.2</b><br>▣ 52 E |
| <b>M2.1</b><br>▣ 55 E  | <b>M2.2</b><br>▣ 45 D  | <b>M3.3</b><br>▣ 26 C  | <b>M4.1</b><br>▣ 25 C  | <b>K1.1</b><br>■ 60 E  | <b>K1.2</b><br>■ 44 E  | <b>K1.3</b><br>■ 33 E | <b>K2.1</b><br>■ 111 E | <b>K2.2</b><br>■ 90 E  | <b>K2.3</b><br>■ 72 D | <b>K3.1</b><br>■ 98 E | <b>K3.2</b><br>■ 75 E | <b>K3.3</b><br>■ 61 D | <b>K4.1</b><br>■ 91 D |
| <b>K4.2</b><br>■ 68 D  | <b>K4.3</b><br>■ 50 D  | <b>K4.4</b><br>■ 43 C  | <b>K4.5</b><br>■ 36 C  | <b>K5.1</b><br>■ 103 D | <b>K5.2</b><br>■ 77 D  | <b>K5.3</b><br>■ 60 D | <b>N1.1</b><br>▣ 177 G | <b>N1.2</b><br>▣ 133 F | <b>N1.3</b><br>▣ 89 F | <b>N2.1</b><br>▣ 89 E | <b>N2.2</b><br>■ 80 E | <b>N2.3</b><br>■ 57 E | <b>N3.1</b><br>■ 93 E |
| <b>N3.2</b><br>■ 55 E  | <b>N3.3</b><br>■ 28 E  | <b>N4.1</b><br>▣ 93 E  | <b>S1.1</b><br>■ 45 D  | <b>S1.2</b><br>■ 40 D  | <b>S1.3</b><br>▣ 15 C  | <b>S2.1</b><br>■ 33 C | <b>S2.2</b><br>▣ 14 C  | <b>S3.1</b><br>■ 25 C  | <b>S3.2</b><br>▣ 10 C | <b>S4.1</b><br>■ 20 C | <b>S4.2</b><br>▣ 8 C  |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C1261.0         | 1.00       | 6.00            | 2.50         | 47.0        | 2   | -          | -          |
| C1261.5         | 1.50       | 6.00            | 3.00         | 47.0        | 2   | -          | -          |
| C1262.0         | 2.00       | 6.00            | 4.00         | 48.0        | 2   | -          | -          |
| C1262.5         | 2.50       | 6.00            | 5.00         | 49.0        | 2   | -          | -          |
| C1263.0         | 3.00       | 6.00            | 5.00         | 49.0        | 2   | -          | -          |
| C1263.5         | 3.50       | 6.00            | 6.00         | 50.0        | 2   | -          | -          |
| C1264.0         | 4.00       | 6.00            | 7.00         | 51.0        | 2   | -          | -          |
| C1264.5         | 4.50       | 6.00            | 7.00         | 51.0        | 2   | -          | -          |
| C1265.0         | 5.00       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 2   | -          | -          |
| C1265.5         | 5.50       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 2   | -          | -          |
| C1266.0         | 6.00       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 2   | -          | -          |
| C1266.5         | 6.50       | 10.00           | 10.00        | 60.0        | 2   | -          | -          |
| C1267.0         | 7.00       | 10.00           | 10.00        | 60.0        | 2   | -          | -          |
| C1267.5         | 7.50       | 10.00           | 10.00        | 60.0        | 2   | -          | -          |
| C1268.0         | 8.00       | 10.00           | 11.00        | 61.0        | 2   | -          | -          |
| C1268.5         | 8.50       | 10.00           | 11.00        | 61.0        | 2   | -          | -          |
| C1269.0         | 9.00       | 10.00           | 11.00        | 61.0        | 2   | -          | -          |
| C1269.5         | 9.50       | 10.00           | 11.00        | 61.0        | 2   | -          | -          |
| C12610.0        | 10.00      | 10.00           | 13.00        | 63.0        | 2   | 22.50      | 9.50       |
| C12610.5        | 10.50      | 12.00           | 13.00        | 70.0        | 2   | -          | -          |
| C12611.0        | 11.00      | 12.00           | 13.00        | 70.0        | 2   | -          | -          |
| C12611.5        | 11.50      | 12.00           | 13.00        | 70.0        | 2   | -          | -          |
| C12612.0        | 12.00      | 12.00           | 16.00        | 73.0        | 2   | 27.50      | 11.50      |
| C12612.5        | 12.50      | 12.00           | 16.00        | 73.0        | 2   | 27.50      | 11.50      |
| C12613.0        | 13.00      | 12.00           | 16.00        | 73.0        | 2   | 27.50      | 11.50      |





| <b>Codice prodotto</b> | DC    | DCON MS | APMX  | OAL   | NOF | LU    | DN    |
|------------------------|-------|---------|-------|-------|-----|-------|-------|
|                        | (mm)  | (mm)    | (mm)  | (mm)  |     | (mm)  | (mm)  |
| <b>C12614.0</b>        | 14.00 | 12.00   | 16.00 | 73.0  | 2   | 27.50 | 11.50 |
| <b>C12615.0</b>        | 15.00 | 12.00   | 16.00 | 73.0  | 2   | 27.50 | 11.50 |
| <b>C12616.0</b>        | 16.00 | 16.00   | 19.00 | 79.0  | 2   | 30.50 | 15.50 |
| <b>C12618.0</b>        | 18.00 | 16.00   | 19.00 | 79.0  | 2   | 30.50 | 15.50 |
| <b>C12620.0</b>        | 20.00 | 20.00   | 22.00 | 88.0  | 2   | 37.50 | 19.50 |
| <b>C12622.0</b>        | 22.00 | 20.00   | 22.00 | 88.0  | 2   | 37.50 | 19.50 |
| <b>C12624.0</b>        | 24.00 | 25.00   | 26.00 | 102.0 | 2   | 45.50 | 23.50 |
| <b>C12625.0</b>        | 25.00 | 25.00   | 26.00 | 102.0 | 2   | 45.50 | 24.50 |
| <b>C12630.0</b>        | 30.00 | 25.00   | 26.00 | 102.0 | 2   | 45.50 | 24.50 |



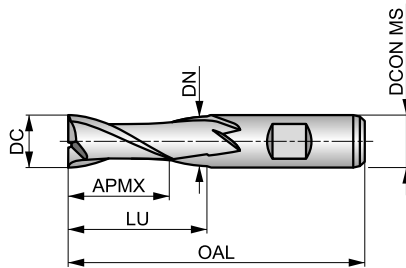
# C123



## Fresa integrale HSS-E-PM a 2 taglianti per cave, finitura lucida

Con design a 2 taglianti e lunghezza di taglio corta, questa fresa offre un'elevata rigidità. Adatta per la fresatura di cave poco profonde e lavorazioni in rampa. Il diametro preciso garantisce la produzione di sedi per chiavette standard con una tolleranza P9. Fresa versatile che può essere utilizzata negli acciai dolci, materiali non ferrosi e leghe di Titanio a media resistenza.

|             |                  |                 |
|-------------|------------------|-----------------|
| HSS-E<br>PM | N                | NOF<br>2        |
|             | $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>12° |
| DIN 1835B   | Bright           | DC<br>e8        |
|             | DIN<br>844K      |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 53 D | <b>P1.2</b><br>■ 59 D | <b>P1.3</b><br>■ 61 D | <b>P2.1</b><br>■ 45 D | <b>P2.2</b><br>■ 40 D | <b>P3.1</b><br>■ 37 D | <b>P3.2</b><br>■ 30 C | <b>P4.1</b><br>■ 22 C | <b>M1.1</b><br>■ 34 D | <b>M1.2</b><br>■ 29 D | <b>M2.1</b><br>■ 31 D | <b>M2.2</b><br>■ 25 C | <b>K1.1</b><br>■ 30 D | <b>K1.2</b><br>■ 22 D |
| <b>K1.3</b><br>■ 17 D | <b>K2.1</b><br>■ 55 D | <b>K2.2</b><br>■ 45 D | <b>K2.3</b><br>■ 36 C | <b>K3.1</b><br>■ 49 D | <b>K3.2</b><br>■ 37 D | <b>K3.3</b><br>■ 30 B | <b>K4.1</b><br>■ 45 C | <b>K4.2</b><br>■ 34 C | <b>K4.3</b><br>■ 25 C | <b>K4.4</b><br>■ 22 B | <b>K4.5</b><br>■ 18 B | <b>K5.1</b><br>■ 51 C | <b>K5.2</b><br>■ 39 C |
| <b>K5.3</b><br>■ 30 C | <b>N1.1</b><br>■ 95 F | <b>N1.2</b><br>■ 71 E | <b>N1.3</b><br>■ 48 E | <b>N2.1</b><br>■ 48 D | <b>N2.2</b><br>■ 43 D | <b>N2.3</b><br>■ 31 D | <b>N3.1</b><br>■ 50 D | <b>N3.2</b><br>■ 29 D | <b>N3.3</b><br>■ 15 D | <b>N4.1</b><br>■ 50 D | <b>S1.1</b><br>■ 30 C | <b>S1.2</b><br>■ 25 C | <b>S2.1</b><br>■ 20 B |
| <b>S3.1</b><br>■ 15 B | <b>S4.1</b><br>■ 12 B |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto        | DC<br>(inch) | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|------------------------|--------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C1231/16 <sup>1)</sup> | 1/16         | 1.59       | 6.00            | 7.00         | 51.0        | 2   | –          | –          |
| C1232.0                | –            | 2.00       | 6.00            | 7.00         | 51.0        | 2   | –          | –          |
| C1232.5                | –            | 2.50       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 2   | –          | –          |
| C1233.0                | –            | 3.00       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 2   | –          | –          |
| C1231/8 <sup>1)</sup>  | 1/8          | 3.18       | 6.00            | 10.00        | 54.0        | 2   | –          | –          |
| C1233.5                | –            | 3.50       | 6.00            | 10.00        | 54.0        | 2   | –          | –          |
| C1235/32 <sup>1)</sup> | 5/32         | 3.97       | 6.00            | 11.00        | 55.0        | 2   | –          | –          |
| C1234.0                | –            | 4.00       | 6.00            | 11.00        | 55.0        | 2   | –          | –          |
| C1234.5                | –            | 4.50       | 6.00            | 11.00        | 55.0        | 2   | –          | –          |
| C1233/16 <sup>1)</sup> | 3/16         | 4.76       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 2   | –          | –          |
| C1235.0                | –            | 5.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 2   | –          | –          |
| C1235.5                | –            | 5.50       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 2   | –          | –          |
| C1236.0                | –            | 6.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 2   | –          | –          |
| C1231/4 <sup>1)</sup>  | 1/4          | 6.35       | 10.00           | 16.00        | 66.0        | 2   | –          | –          |
| C1236.5                | –            | 6.50       | 10.00           | 16.00        | 66.0        | 2   | –          | –          |
| C1237.0                | –            | 7.00       | 10.00           | 16.00        | 66.0        | 2   | –          | –          |
| C1237.5                | –            | 7.50       | 10.00           | 16.00        | 66.0        | 2   | –          | –          |
| C1235/16 <sup>1)</sup> | 5/16         | 7.94       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 2   | –          | –          |
| C1238.0                | –            | 8.00       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 2   | –          | –          |
| C1238.5                | –            | 8.50       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 2   | –          | –          |
| C1239.0                | –            | 9.00       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 2   | –          | –          |
| C1239.5                | –            | 9.50       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 2   | –          | –          |
| C1233/8 <sup>1)</sup>  | 3/8          | 9.52       | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 2   | 31.50      | 9.50       |
| C12310.0               | –            | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 2   | 31.50      | 9.50       |
| C12311.0               | –            | 11.00      | 12.00           | 22.00        | 79.0        | 2   | –          | –          |



| <b>Codice prodotto</b>      | DC     | DC    | DCON MS | APMX  | OAL   | NOF | LU    | DN    |
|-----------------------------|--------|-------|---------|-------|-------|-----|-------|-------|
|                             | (inch) | (mm)  | (mm)    | (mm)  | (mm)  |     | (mm)  | (mm)  |
| <b>C12312.0</b>             | –      | 12.00 | 12.00   | 26.00 | 83.0  | 2   | 37.50 | 11.50 |
| <b>C1231/2<sup>1)</sup></b> | 1/2    | 12.70 | 12.00   | 26.00 | 83.0  | 2   | 37.50 | 11.50 |
| <b>C12313.0</b>             | –      | 13.00 | 12.00   | 26.00 | 83.0  | 2   | 37.50 | 11.50 |
| <b>C12314.0</b>             | –      | 14.00 | 12.00   | 26.00 | 83.0  | 2   | 37.50 | 11.50 |
| <b>C12315.0</b>             | –      | 15.00 | 12.00   | 26.00 | 83.0  | 2   | 37.50 | 11.50 |
| <b>C12316.0</b>             | –      | 16.00 | 16.00   | 32.00 | 92.0  | 2   | 43.50 | 15.50 |
| <b>C12318.0</b>             | –      | 18.00 | 16.00   | 32.00 | 92.0  | 2   | 43.50 | 15.50 |
| <b>C12320.0</b>             | –      | 20.00 | 20.00   | 38.00 | 104.0 | 2   | 53.50 | 19.50 |
| <b>C12322.0</b>             | –      | 22.00 | 20.00   | 38.00 | 104.0 | 2   | 53.50 | 19.50 |
| <b>C12325.0</b>             | –      | 25.00 | 25.00   | 45.00 | 121.0 | 2   | 64.50 | 24.50 |
| <b>C12330.0</b>             | –      | 30.00 | 25.00   | 45.00 | 121.0 | 2   | 64.50 | 24.50 |

<sup>1)</sup> Tolleranza DC -0.0005/-0.0013 pollici.



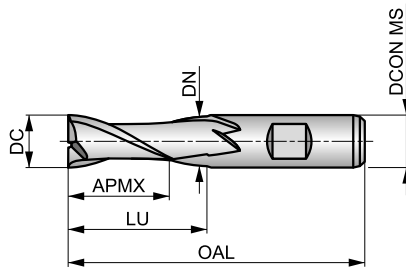
# C139



## Fresa integrale HSS-E-PM a 2 taglianti per cave, rivestimento TiCN

Con design a 2 taglianti e lunghezza di taglio corta, questa fresa offre un'elevata rigidità. Adatta per la fresatura di cave poco profonde e lavorazioni in rampa. Il diametro preciso garantisce la produzione di sedi per chiavette standard con una tolleranza P9. Il rivestimento TiCN aumenta la durata della fresa e migliora le prestazioni durante la fresatura di materiali duri e abrasivi.

|             |                  |                 |
|-------------|------------------|-----------------|
| HSS-E<br>PM | N                | NOF<br>2        |
|             | $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>12° |
| DIN 1835B   | TiCN             | DC<br>e8        |
|             | DIN<br>844K      |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                        |                        |                        |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                       |                       |                       |                       |                       |
|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 113 D | <b>P1.2</b><br>■ 126 D | <b>P1.3</b><br>■ 131 D | <b>P2.1</b><br>■ 97 D | <b>P2.2</b><br>■ 85 D | <b>P2.3</b><br>■ 75 C | <b>P3.1</b><br>■ 74 D | <b>P3.2</b><br>■ 59 C  | <b>P3.3</b><br>■ 50 C  | <b>P4.1</b><br>■ 44 C | <b>P4.2</b><br>■ 37 C | <b>P4.3</b><br>■ 31 C | <b>M1.1</b><br>■ 62 D | <b>M1.2</b><br>■ 52 D |
| <b>M2.1</b><br>■ 55 D  | <b>M2.2</b><br>■ 45 C  | <b>M3.3</b><br>■ 26 B  | <b>M4.1</b><br>■ 25 B | <b>K1.1</b><br>■ 55 D | <b>K1.2</b><br>■ 41 D | <b>K1.3</b><br>■ 31 D | <b>K2.1</b><br>■ 98 D  | <b>K2.2</b><br>■ 80 D  | <b>K2.3</b><br>■ 64 C | <b>K3.1</b><br>■ 87 D | <b>K3.2</b><br>■ 67 D | <b>K3.3</b><br>■ 54 B | <b>K4.1</b><br>■ 81 C |
| <b>K4.2</b><br>■ 61 C  | <b>K4.3</b><br>■ 45 C  | <b>K4.4</b><br>■ 38 B  | <b>K4.5</b><br>■ 32 B | <b>K5.1</b><br>■ 91 C | <b>K5.2</b><br>■ 69 C | <b>K5.3</b><br>■ 53 C | <b>N1.1</b><br>■ 159 F | <b>N1.2</b><br>■ 120 E | <b>N1.3</b><br>■ 80 E | <b>N2.1</b><br>■ 80 D | <b>N2.2</b><br>■ 72 D | <b>N2.3</b><br>■ 51 D | <b>N3.1</b><br>■ 84 D |
| <b>N3.2</b><br>■ 50 D  | <b>N3.3</b><br>■ 25 D  | <b>N4.1</b><br>■ 84 D  | <b>S1.1</b><br>■ 45 C | <b>S1.2</b><br>■ 35 C | <b>S1.3</b><br>■ 15 B | <b>S2.1</b><br>■ 33 B | <b>S2.2</b><br>■ 14 B  | <b>S3.1</b><br>■ 25 B  | <b>S3.2</b><br>■ 10 B | <b>S4.1</b><br>■ 20 B | <b>S4.2</b><br>■ 8 B  |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C1392.0         | 2.00       | 6.00            | 7.00         | 51.0        | 2   | -          | -          |
| C1393.0         | 3.00       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 2   | -          | -          |
| C1394.0         | 4.00       | 6.00            | 11.00        | 55.0        | 2   | -          | -          |
| C1395.0         | 5.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 2   | -          | -          |
| C1395.5         | 5.50       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 2   | -          | -          |
| C1396.0         | 6.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 2   | -          | -          |
| C1396.5         | 6.50       | 10.00           | 16.00        | 66.0        | 2   | -          | -          |
| C1397.0         | 7.00       | 10.00           | 16.00        | 66.0        | 2   | -          | -          |
| C1397.5         | 7.50       | 10.00           | 16.00        | 66.0        | 2   | -          | -          |
| C1398.0         | 8.00       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 2   | -          | -          |
| C1398.5         | 8.50       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 2   | -          | -          |
| C1399.0         | 9.00       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 2   | -          | -          |
| C1399.5         | 9.50       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 2   | -          | -          |
| C13910.0        | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 2   | 31.50      | 9.50       |
| C13911.0        | 11.00      | 12.00           | 22.00        | 79.0        | 2   | -          | -          |
| C13912.0        | 12.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 2   | 37.50      | 11.50      |
| C13913.0        | 13.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 2   | 37.50      | 11.50      |
| C13914.0        | 14.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 2   | 37.50      | 11.50      |
| C13915.0        | 15.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 2   | 37.50      | 11.50      |
| C13916.0        | 16.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 2   | 43.50      | 15.50      |
| C13918.0        | 18.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 2   | 43.50      | 15.50      |
| C13920.0        | 20.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 2   | 53.50      | 19.50      |
| C13922.0        | 22.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 2   | 53.50      | 19.50      |
| C13925.0        | 25.00      | 25.00           | 45.00        | 121.0       | 2   | 64.50      | 24.50      |



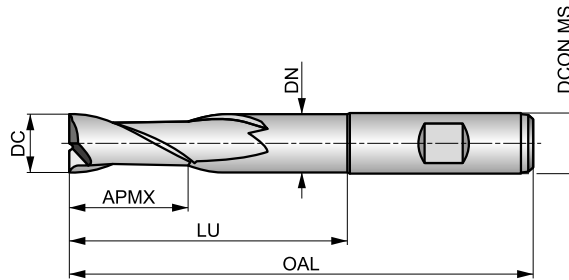
# C135



## Fresa integrale HSS-E a 2 taglienti per cave L. utile lunga, finitura lucida

Con design a 2 taglienti e lunghezza di taglio corta, questa fresa offre un'elevata rigidità per la fresatura di sedi per chiavette standard con una tolleranza P9. Fornisce maggiore resistenza e vibrazioni ridotte in aree difficili da raggiungere. Può essere utilizzata negli acciai dolci e materiali non ferrosi.

|           |                  |                 |
|-----------|------------------|-----------------|
| HSS-E     | N                | NOF<br>2        |
|           | $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>12° |
| DIN 1835B | Bright           | DC<br>e8        |
|           | DORMER           |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 46 C | <b>P1.2</b><br>■ 52 C | <b>P1.3</b><br>■ 54 C | <b>P2.1</b><br>■ 40 C | <b>P2.2</b><br>■ 35 C | <b>P3.1</b><br>■ 32 C | <b>P3.2</b><br>■ 26 B | <b>P4.1</b><br>■ 19 B | <b>M1.1</b><br>■ 34 C | <b>M1.2</b><br>■ 29 C | <b>M2.1</b><br>■ 31 C | <b>M2.2</b><br>■ 25 B | <b>K1.1</b><br>■ 30 C | <b>K1.2</b><br>■ 22 C |
| <b>K1.3</b><br>■ 17 C | <b>K2.1</b><br>■ 49 C | <b>K2.2</b><br>■ 40 C | <b>K2.3</b><br>■ 32 B | <b>K3.1</b><br>■ 44 C | <b>K3.2</b><br>■ 33 C | <b>K3.3</b><br>■ 27 A | <b>K4.1</b><br>■ 40 B | <b>K4.2</b><br>■ 30 B | <b>K4.3</b><br>■ 22 B | <b>K4.4</b><br>■ 19 A | <b>K4.5</b><br>■ 16 A | <b>K5.1</b><br>■ 46 B | <b>K5.2</b><br>■ 34 B |
| <b>K5.3</b><br>■ 27 B | <b>N1.1</b><br>■ 81 E | <b>N1.2</b><br>■ 60 D | <b>N1.3</b><br>■ 41 D | <b>N2.1</b><br>■ 41 C | <b>N2.2</b><br>■ 37 C | <b>N2.3</b><br>■ 26 C | <b>N3.1</b><br>■ 43 C | <b>N3.2</b><br>■ 25 C | <b>N3.3</b><br>■ 13 C | <b>N4.1</b><br>■ 43 C | <b>S1.1</b><br>■ 30 B | <b>S1.2</b><br>■ 25 B | <b>S2.1</b><br>■ 20 A |
| <b>S3.1</b><br>■ 15 A | <b>S4.1</b><br>■ 12 A |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C1352.0         | 2.00       | 6.00            | 7.00         | 54.0        | 2   | 18.00      | 1.80       |
| C1353.0         | 3.00       | 6.00            | 8.00         | 56.0        | 2   | 20.00      | 2.80       |
| C1354.0         | 4.00       | 6.00            | 11.00        | 63.0        | 2   | 27.00      | 3.70       |
| C1355.0         | 5.00       | 6.00            | 13.00        | 68.0        | 2   | 32.00      | 4.70       |
| C1356.0         | 6.00       | 6.00            | 13.00        | 68.0        | 2   | 32.00      | 5.70       |
| C1358.0         | 8.00       | 10.00           | 19.00        | 88.0        | 2   | 48.00      | 7.50       |
| C13510.0        | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 95.0        | 2   | 54.50      | 9.50       |
| C13512.0        | 12.00      | 12.00           | 26.00        | 110.0       | 2   | 64.50      | 11.50      |
| C13514.0        | 14.00      | 12.00           | 26.00        | 110.0       | 2   | 64.50      | 11.50      |
| C13516.0        | 16.00      | 16.00           | 32.00        | 123.0       | 2   | 74.50      | 15.50      |
| C13518.0        | 18.00      | 16.00           | 32.00        | 123.0       | 2   | 74.50      | 15.50      |
| C13520.0        | 20.00      | 20.00           | 38.00        | 141.0       | 2   | 90.50      | 19.50      |



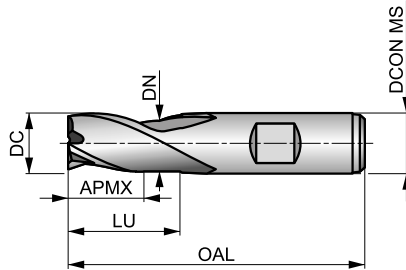
# C306



## Fresa in HSS-E-PM a 3 taglienti per cave, finitura lucida

Lunghezza di taglio extra corta, il design a 3 taglienti offre un'elevata rigidità ed è adatta per la fresatura di cave poco profonde e la rampa. Il diametro preciso significa che gli utensili sono progettati per fresare sedi per chiavette standard con una tolleranza P9. Versatile, può essere utilizzata su acciai dolci e materiali non ferrosi.

|             |                  |                 |
|-------------|------------------|-----------------|
| HSS-E<br>PM | N                | NOF<br>3        |
|             | $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>12° |
| DIN 1835B   | Bright           | DC<br>e8        |
|             | DIN<br>327D      |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 54 E | <b>P1.2</b><br>■ 61 E | <b>P1.3</b><br>■ 63 E | <b>P2.1</b><br>■ 47 E | <b>P2.2</b><br>■ 41 E | <b>P3.1</b><br>■ 38 E | <b>P3.2</b><br>■ 31 D | <b>P4.1</b><br>■ 23 D | <b>M1.1</b><br>■ 36 E | <b>M1.2</b><br>■ 30 E | <b>M2.1</b><br>■ 32 E | <b>M2.2</b><br>■ 26 D | <b>K1.1</b><br>■ 32 E | <b>K1.2</b><br>■ 24 E |
| <b>K1.3</b><br>■ 18 E | <b>K2.1</b><br>■ 59 E | <b>K2.2</b><br>■ 48 E | <b>K2.3</b><br>■ 38 D | <b>K3.1</b><br>■ 52 E | <b>K3.2</b><br>■ 40 E | <b>K3.3</b><br>■ 32 D | <b>K4.1</b><br>■ 48 D | <b>K4.2</b><br>■ 37 D | <b>K4.3</b><br>■ 27 D | <b>K4.4</b><br>■ 23 C | <b>K4.5</b><br>■ 19 C | <b>K5.1</b><br>■ 55 D | <b>K5.2</b><br>■ 41 D |
| <b>K5.3</b><br>■ 32 D | <b>N1.3</b><br>■ 50 F | <b>N2.1</b><br>■ 50 E | <b>N2.2</b><br>■ 45 E | <b>N2.3</b><br>■ 32 E | <b>N3.1</b><br>■ 52 E | <b>N3.2</b><br>■ 30 E | <b>N3.3</b><br>■ 16 E | <b>N4.1</b><br>■ 52 E | <b>S1.1</b><br>■ 33 D | <b>S1.2</b><br>■ 26 D | <b>S2.1</b><br>■ 20 C | <b>S3.1</b><br>■ 15 C | <b>S4.1</b><br>■ 12 C |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C3063.0         | 3.00       | 6.00            | 5.00         | 49.0        | 3   | -          | -          |
| C3064.0         | 4.00       | 6.00            | 7.00         | 51.0        | 3   | -          | -          |
| C3065.0         | 5.00       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 3   | -          | -          |
| C3066.0         | 6.00       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 3   | -          | -          |
| C3067.0         | 7.00       | 10.00           | 10.00        | 60.0        | 3   | -          | -          |
| C3068.0         | 8.00       | 10.00           | 11.00        | 61.0        | 3   | -          | -          |
| C3069.0         | 9.00       | 10.00           | 11.00        | 61.0        | 3   | -          | -          |
| C3069.5         | 9.50       | 10.00           | 11.00        | 61.0        | 3   | -          | -          |
| C30610.0        | 10.00      | 10.00           | 13.00        | 63.0        | 3   | 22.50      | 9.50       |
| C30611.0        | 11.00      | 12.00           | 13.00        | 70.0        | 3   | -          | -          |
| C30612.0        | 12.00      | 12.00           | 16.00        | 73.0        | 3   | 27.50      | 11.50      |
| C30614.0        | 14.00      | 12.00           | 16.00        | 73.0        | 3   | 27.50      | 11.50      |
| C30615.0        | 15.00      | 12.00           | 16.00        | 73.0        | 3   | 27.50      | 11.50      |
| C30616.0        | 16.00      | 16.00           | 19.00        | 79.0        | 3   | 30.50      | 15.50      |
| C30618.0        | 18.00      | 16.00           | 19.00        | 79.0        | 3   | 30.50      | 15.50      |
| C30620.0        | 20.00      | 20.00           | 22.00        | 88.0        | 3   | 37.50      | 19.50      |
| C30622.0        | 22.00      | 20.00           | 22.00        | 88.0        | 3   | 37.50      | 19.50      |
| C30625.0        | 25.00      | 25.00           | 26.00        | 102.0       | 3   | 45.50      | 24.50      |
| C30630.0        | 30.00      | 25.00           | 26.00        | 102.0       | 3   | 45.50      | 24.50      |

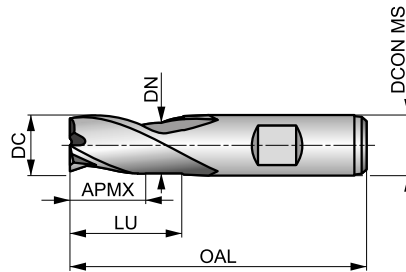


# C353



## Fresa in HSS-E-PM a 3 taglienti per cave, rivestimento Alcrona

Lunghezza di taglio extra corta, il design a 3 taglienti offre un'elevata rigidità ed è adatta per la fresatura di cave poco profonde e fresatura in rampa. Il diametro preciso significa che gli utensili sono progettati per fresare sedi di chiavette standard con una tolleranza P9. Il rivestimento Alcrona migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.



|             |                  |                 |
|-------------|------------------|-----------------|
| HSS-E<br>PM | N                | NOF<br>3        |
|             | $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>12° |
| DIN 1835B   | Alcrona          | DC<br>e8        |
|             | DIN<br>327D      |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                       |                       |                        |                       |                       |                        |                       |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 133 E | <b>P1.2</b><br>■ 148 E | <b>P1.3</b><br>■ 154 E | <b>P2.1</b><br>■ 114 E | <b>P2.2</b><br>■ 100 E | <b>P2.3</b><br>■ 88 D | <b>P3.1</b><br>■ 88 E  | <b>P3.2</b><br>■ 71 D | <b>P3.3</b><br>■ 60 D | <b>P4.1</b><br>■ 53 D  | <b>P4.2</b><br>■ 45 D | <b>P4.3</b><br>▣ 37 D | <b>M1.1</b><br>▣ 69 E  | <b>M1.2</b><br>▣ 58 E |
| <b>M2.1</b><br>▣ 61 E  | <b>M2.2</b><br>▣ 50 D  | <b>M3.1</b><br>▣ 52 D  | <b>M3.2</b><br>▣ 45 D  | <b>M3.3</b><br>▣ 41 C  | <b>M4.1</b><br>▣ 30 C | <b>K1.1</b><br>■ 65 E  | <b>K1.2</b><br>■ 48 E | <b>K1.3</b><br>■ 36 E | <b>K2.1</b><br>■ 117 E | <b>K2.2</b><br>■ 95 E | <b>K2.3</b><br>■ 76 D | <b>K3.1</b><br>■ 103 E | <b>K3.2</b><br>■ 79 E |
| <b>K3.3</b><br>■ 64 D  | <b>K4.1</b><br>■ 96 D  | <b>K4.2</b><br>■ 72 D  | <b>K4.3</b><br>■ 53 D  | <b>K4.4</b><br>■ 45 C  | <b>K4.5</b><br>■ 38 C | <b>K5.1</b><br>■ 108 D | <b>K5.2</b><br>■ 82 D | <b>K5.3</b><br>■ 63 D | <b>N1.3</b><br>▣ 89 F  | <b>N2.1</b><br>▣ 89 E | <b>N2.2</b><br>■ 80 E | <b>N2.3</b><br>■ 57 E  | <b>N3.1</b><br>■ 93 E |
| <b>N3.2</b><br>■ 55 E  | <b>N3.3</b><br>■ 28 E  | <b>N4.1</b><br>▣ 93 E  | <b>S1.1</b><br>■ 50 D  | <b>S1.2</b><br>■ 40 D  | <b>S1.3</b><br>▣ 20 C | <b>S2.1</b><br>■ 40 C  | <b>S2.2</b><br>▣ 21 C | <b>S3.1</b><br>■ 30 C | <b>S3.2</b><br>▣ 15 C  | <b>S4.1</b><br>■ 23 C | <b>S4.2</b><br>▣ 12 C |                        |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto        | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|------------------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C3533.0                | 3.00       | 6.00            | 5.00         | 49.0        | 3   | –          | –          |
| C3533.5                | 3.50       | 6.00            | 6.00         | 50.0        | 3   | –          | –          |
| C3534.0                | 4.00       | 6.00            | 7.00         | 51.0        | 3   | –          | –          |
| C3534.5                | 4.50       | 6.00            | 7.00         | 51.0        | 3   | –          | –          |
| C3534.8 <sup>1)</sup>  | 4.80       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 3   | –          | –          |
| C3535.0                | 5.00       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 3   | –          | –          |
| C3535.5                | 5.50       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 3   | –          | –          |
| C3536.0                | 6.00       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 3   | –          | –          |
| C3536.5                | 6.50       | 10.00           | 10.00        | 60.0        | 3   | –          | –          |
| C3537.0                | 7.00       | 10.00           | 10.00        | 60.0        | 3   | –          | –          |
| C3537.5                | 7.50       | 10.00           | 10.00        | 60.0        | 3   | –          | –          |
| C3537.75 <sup>1)</sup> | 7.75       | 10.00           | 11.00        | 61.0        | 3   | –          | –          |
| C3538.0                | 8.00       | 10.00           | 11.00        | 61.0        | 3   | –          | –          |
| C3538.5                | 8.50       | 10.00           | 11.00        | 61.0        | 3   | –          | –          |
| C3539.0                | 9.00       | 10.00           | 11.00        | 61.0        | 3   | –          | –          |
| C3539.5                | 9.50       | 10.00           | 11.00        | 61.0        | 3   | –          | –          |
| C35310.0               | 10.00      | 10.00           | 13.00        | 63.0        | 3   | 22.50      | 9.50       |
| C35311.0               | 11.00      | 12.00           | 13.00        | 70.0        | 3   | –          | –          |
| C35312.0               | 12.00      | 12.00           | 16.00        | 73.0        | 3   | 27.50      | 11.50      |
| C35313.0               | 13.00      | 12.00           | 16.00        | 73.0        | 3   | 27.50      | 11.50      |
| C35314.0               | 14.00      | 12.00           | 16.00        | 73.0        | 3   | 27.50      | 11.50      |
| C35315.0               | 15.00      | 12.00           | 16.00        | 73.0        | 3   | 27.50      | 11.50      |
| C35316.0               | 16.00      | 16.00           | 19.00        | 79.0        | 3   | 30.50      | 15.50      |
| C35318.0               | 18.00      | 16.00           | 19.00        | 79.0        | 3   | 30.50      | 15.50      |
| C35320.0               | 20.00      | 20.00           | 22.00        | 88.0        | 3   | 37.50      | 19.50      |



| <b>Codice prodotto</b> | DC    | DCON MS | APMX  | OAL   | NOF | LU    | DN    |
|------------------------|-------|---------|-------|-------|-----|-------|-------|
|                        | (mm)  | (mm)    | (mm)  | (mm)  |     | (mm)  | (mm)  |
| <b>C35322.0</b>        | 22.00 | 20.00   | 22.00 | 88.0  | 3   | 37.50 | 19.50 |
| <b>C35325.0</b>        | 25.00 | 25.00   | 26.00 | 102.0 | 3   | 45.50 | 24.50 |
| <b>C35328.0</b>        | 28.00 | 25.00   | 26.00 | 102.0 | 3   | 45.50 | 24.50 |
| <b>C35330.0</b>        | 30.00 | 25.00   | 26.00 | 102.0 | 3   | 45.50 | 24.50 |

<sup>1)</sup> DC tolleranza h10.



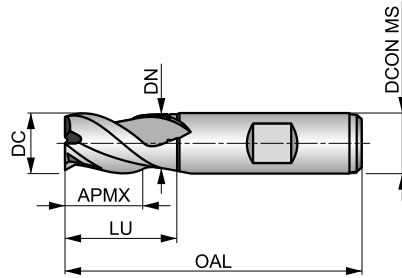


# C367



## Fresa in HSS-E-PM a 3 taglienti per cave, rivestimento Alcrona

Lunghezza di taglio extra corta, design a 3 taglienti con un'elica di 40°. La geometria affilata è progettata per la lavorazione di acciai dolci, in particolare acciai inossidabili da media ad alta resistenza e materiali non ferrosi. Il diametro preciso significa che è possibile fresare sedi per chiavetta standard con tolleranza P9. Il rivestimento Alcrona prolunga la durata dell'utensile.



|             |                  |                 |
|-------------|------------------|-----------------|
| HSS-E<br>PM | N                | NOF<br>3        |
|             | $\lambda$<br>40° | $\gamma$<br>15° |
| DIN 1835B   | Alcrona          | DC<br>e8        |
|             | DIN<br>327D      |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 135 E | <b>P1.2</b><br>■ 151 E | <b>P1.3</b><br>■ 157 E | <b>P2.1</b><br>■ 116 E | <b>P2.2</b><br>■ 102 E | <b>P3.1</b><br>■ 94 E  | <b>P3.2</b><br>■ 75 D | <b>P4.1</b><br>■ 56 D | <b>M1.1</b><br>■ 92 E | <b>M1.2</b><br>■ 78 E | <b>M2.1</b><br>■ 82 E | <b>M2.2</b><br>■ 67 D | <b>M2.3</b><br>■ 56 D | <b>M3.1</b><br>■ 64 D |
| <b>M3.2</b><br>■ 55 D  | <b>M3.3</b><br>■ 50 C  | <b>M4.1</b><br>■ 35 C  | <b>M4.2</b><br>■ 30 C  | <b>N1.1</b><br>■ 177 G | <b>N1.2</b><br>■ 133 F | <b>N1.3</b><br>■ 89 F | <b>N2.1</b><br>■ 89 E | <b>N2.2</b><br>■ 80 E | <b>N2.3</b><br>■ 57 E | <b>N3.1</b><br>■ 93 E | <b>N3.2</b><br>■ 55 E | <b>N3.3</b><br>■ 28 E | <b>N4.1</b><br>■ 93 E |
| <b>S1.1</b><br>■ 150 D |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C3672.0         | 2.00       | 6.00            | 4.00         | 48.0        | 3   | –          | –          |
| C3673.0         | 3.00       | 6.00            | 5.00         | 49.0        | 3   | –          | –          |
| C3674.0         | 4.00       | 6.00            | 7.00         | 51.0        | 3   | –          | –          |
| C3675.0         | 5.00       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 3   | –          | –          |
| C3676.0         | 6.00       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 3   | –          | –          |
| C3677.0         | 7.00       | 10.00           | 10.00        | 60.0        | 3   | –          | –          |
| C3678.0         | 8.00       | 10.00           | 11.00        | 61.0        | 3   | –          | –          |
| C36710.0        | 10.00      | 10.00           | 13.00        | 63.0        | 3   | 22.50      | 9.50       |
| C36711.0        | 11.00      | 12.00           | 13.00        | 70.0        | 3   | –          | –          |
| C36712.0        | 12.00      | 12.00           | 16.00        | 73.0        | 3   | 27.50      | 11.50      |
| C36714.0        | 14.00      | 12.00           | 16.00        | 73.0        | 3   | 27.50      | 11.50      |
| C36716.0        | 16.00      | 16.00           | 19.00        | 79.0        | 3   | 30.50      | 15.50      |
| C36718.0        | 18.00      | 16.00           | 19.00        | 79.0        | 3   | 30.50      | 15.50      |
| C36720.0        | 20.00      | 20.00           | 22.00        | 88.0        | 3   | 37.50      | 19.50      |

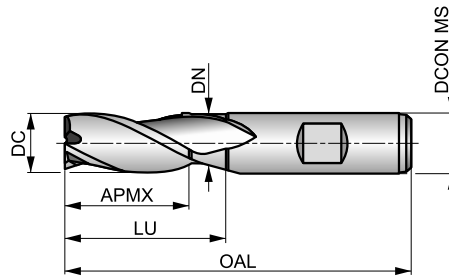


# C305



## Fresa integrale HSS-E-PM a 3 taglianti per cave, finitura lucida

Con design a 3 taglianti e lunghezza di taglio corta, questa fresa offre un'elevata rigidità per la fresatura di cave, mentre il diametro molto preciso consente di fresare sedi per chiavette standard con tolleranza P9. Adatta anche per lavorazioni in rampa e fresatura di profili negli acciai dolci, materiali non ferrosi e leghe resistenti alle alte temperature.



|             |                  |                 |
|-------------|------------------|-----------------|
| HSS-E<br>PM | N                | NOF<br>3        |
|             | $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>12° |
| DIN 1835B   | Bright           | DC<br>e8        |
|             | DIN<br>844K      |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 52 D | <b>P1.2</b><br>■ 58 D | <b>P1.3</b><br>■ 60 D | <b>P2.1</b><br>■ 44 D | <b>P2.2</b><br>■ 39 D | <b>P3.1</b><br>■ 36 D | <b>P3.2</b><br>■ 29 C | <b>P4.1</b><br>■ 21 C | <b>M1.1</b><br>■ 36 D | <b>M1.2</b><br>■ 30 D | <b>M2.1</b><br>■ 32 D | <b>M2.2</b><br>■ 26 C | <b>K1.1</b><br>■ 30 D | <b>K1.2</b><br>■ 22 D |
| <b>K1.3</b><br>■ 17 D | <b>K2.1</b><br>■ 55 D | <b>K2.2</b><br>■ 45 D | <b>K2.3</b><br>■ 36 C | <b>K3.1</b><br>■ 49 D | <b>K3.2</b><br>■ 37 D | <b>K3.3</b><br>■ 30 B | <b>K4.1</b><br>■ 45 C | <b>K4.2</b><br>■ 34 C | <b>K4.3</b><br>■ 25 C | <b>K4.4</b><br>■ 22 B | <b>K4.5</b><br>■ 18 B | <b>K5.1</b><br>■ 51 C | <b>K5.2</b><br>■ 39 C |
| <b>K5.3</b><br>■ 30 C | <b>N1.3</b><br>■ 48 E | <b>N2.1</b><br>■ 48 D | <b>N2.2</b><br>■ 43 D | <b>N2.3</b><br>■ 31 D | <b>N3.1</b><br>■ 50 D | <b>N3.2</b><br>■ 29 D | <b>N3.3</b><br>■ 15 D | <b>N4.1</b><br>■ 50 D | <b>S1.1</b><br>■ 29 C | <b>S1.2</b><br>■ 24 C | <b>S2.1</b><br>■ 17 B | <b>S3.1</b><br>■ 13 B | <b>S4.1</b><br>■ 10 B |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C3052.0         | 2.00       | 6.00            | 7.00         | 51.0        | 3   | -          | -          |
| C3052.5         | 2.50       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 3   | -          | -          |
| C3053.0         | 3.00       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 3   | -          | -          |
| C3053.5         | 3.50       | 6.00            | 10.00        | 54.0        | 3   | -          | -          |
| C3054.0         | 4.00       | 6.00            | 11.00        | 55.0        | 3   | -          | -          |
| C3054.5         | 4.50       | 6.00            | 11.00        | 55.0        | 3   | -          | -          |
| C3055.0         | 5.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 3   | -          | -          |
| C3055.5         | 5.50       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 3   | -          | -          |
| C3056.0         | 6.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 3   | -          | -          |
| C3056.5         | 6.50       | 10.00           | 16.00        | 66.0        | 3   | -          | -          |
| C3057.0         | 7.00       | 10.00           | 16.00        | 66.0        | 3   | -          | -          |
| C3057.5         | 7.50       | 10.00           | 16.00        | 66.0        | 3   | -          | -          |
| C3058.0         | 8.00       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 3   | -          | -          |
| C3058.5         | 8.50       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 3   | -          | -          |
| C3059.0         | 9.00       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 3   | -          | -          |
| C30510.0        | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 3   | 31.50      | 9.50       |
| C30511.0        | 11.00      | 12.00           | 22.00        | 79.0        | 3   | -          | -          |
| C30512.0        | 12.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 3   | 37.50      | 11.50      |
| C30513.0        | 13.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 3   | 37.50      | 11.50      |
| C30514.0        | 14.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 3   | 37.50      | 11.50      |
| C30515.0        | 15.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 3   | 37.50      | 11.50      |
| C30516.0        | 16.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 3   | 43.50      | 15.50      |
| C30517.0        | 17.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 3   | 43.50      | 15.50      |
| C30518.0        | 18.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 3   | 43.50      | 15.50      |
| C30519.0        | 19.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 3   | 43.50      | 15.50      |
| C30520.0        | 20.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 3   | 53.50      | 19.50      |
| C30522.0        | 22.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 3   | 53.50      | 19.50      |



| <b>Codice prodotto</b> | DC    | DCON MS | APMX  | OAL   | NOF | LU   | DN   |
|------------------------|-------|---------|-------|-------|-----|------|------|
|                        | (mm)  | (mm)    | (mm)  | (mm)  |     | (mm) | (mm) |
| <b>C30525.0</b>        | 25.00 | 25.00   | 45.00 | 121.0 | 3   | –    | –    |
| <b>C30528.0</b>        | 28.00 | 25.00   | 45.00 | 121.0 | 3   | –    | –    |
| <b>C30530.0</b>        | 30.00 | 25.00   | 45.00 | 121.0 | 3   | –    | –    |
| <b>C30532.0</b>        | 32.00 | 32.00   | 53.00 | 133.0 | 3   | –    | –    |



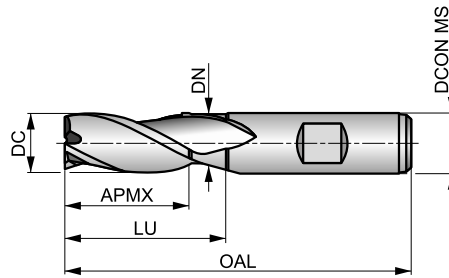
**C352**

**DORMER**



**Fresa integrale HSS-E-PM a 3 taglianti per cave, rivestimento Alcrona**

Con design a 3 taglianti e lunghezza di taglio corta, questa fresa offre un'elevata rigidità per la fresatura di cave, mentre il diametro molto preciso consente di fresare sedi per chiavette standard con tolleranza P9. Adatta anche per lavorazioni in rampa e fresatura di profili su materiali dolci. Il rivestimento Alcrona migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.



|           |               |              |
|-----------|---------------|--------------|
| HSS-E PM  | N             | NOF 3        |
|           | $\lambda$ 30° | $\gamma$ 12° |
| DIN 1835B | Alcrona       | DC e8        |
|           | DIN 844K      |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                        |                        |                        |                        |                       |                       |                        |                       |                       |                        |                       |                       |                       |                       |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 126 D | <b>P1.2</b><br>■ 141 D | <b>P1.3</b><br>■ 146 D | <b>P2.1</b><br>■ 108 D | <b>P2.2</b><br>■ 95 D | <b>P2.3</b><br>■ 84 C | <b>P3.1</b><br>■ 81 D  | <b>P3.2</b><br>■ 65 C | <b>P3.3</b><br>■ 55 C | <b>P4.1</b><br>■ 48 C  | <b>P4.2</b><br>■ 41 C | <b>P4.3</b><br>▣ 34 C | <b>M1.1</b><br>▣ 69 D | <b>M1.2</b><br>▣ 58 D |
| <b>M2.1</b><br>▣ 61 D  | <b>M2.2</b><br>▣ 50 C  | <b>M3.1</b><br>▣ 47 C  | <b>M3.2</b><br>▣ 40 C  | <b>M3.3</b><br>▣ 36 B | <b>M4.1</b><br>▣ 25 B | <b>K1.1</b><br>■ 60 D  | <b>K1.2</b><br>■ 44 D | <b>K1.3</b><br>■ 33 D | <b>K2.1</b><br>■ 111 D | <b>K2.2</b><br>■ 90 D | <b>K2.3</b><br>■ 72 C | <b>K3.1</b><br>■ 98 D | <b>K3.2</b><br>■ 75 D |
| <b>K3.3</b><br>■ 61 B  | <b>K4.1</b><br>■ 91 C  | <b>K4.2</b><br>■ 68 C  | <b>K4.3</b><br>■ 50 C  | <b>K4.4</b><br>■ 43 B | <b>K4.5</b><br>■ 36 B | <b>K5.1</b><br>■ 103 C | <b>K5.2</b><br>■ 77 C | <b>K5.3</b><br>■ 60 C | <b>N1.3</b><br>▣ 89 E  | <b>N2.1</b><br>▣ 89 D | <b>N2.2</b><br>■ 80 D | <b>N2.3</b><br>■ 57 D | <b>N3.1</b><br>■ 93 D |
| <b>N3.2</b><br>■ 55 D  | <b>N3.3</b><br>■ 28 D  | <b>N4.1</b><br>▣ 93 D  | <b>S1.1</b><br>■ 45 C  | <b>S1.2</b><br>■ 35 C | <b>S1.3</b><br>▣ 15 B | <b>S2.1</b><br>■ 33 B  | <b>S2.2</b><br>▣ 14 B | <b>S3.1</b><br>■ 25 B | <b>S3.2</b><br>▣ 10 B  | <b>S4.1</b><br>■ 20 B | <b>S4.2</b><br>▣ 8 B  |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| <b>C3523.0</b>  | 3.00       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 3   | -          | -          |
| <b>C3524.0</b>  | 4.00       | 6.00            | 11.00        | 55.0        | 3   | -          | -          |
| <b>C3525.0</b>  | 5.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 3   | -          | -          |
| <b>C3526.0</b>  | 6.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 3   | -          | -          |
| <b>C3528.0</b>  | 8.00       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 3   | -          | -          |
| <b>C35210.0</b> | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 3   | 31.50      | 9.50       |
| <b>C35212.0</b> | 12.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 3   | 37.50      | 11.50      |
| <b>C35214.0</b> | 14.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 3   | 37.50      | 11.50      |
| <b>C35216.0</b> | 16.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 3   | 43.50      | 15.50      |
| <b>C35218.0</b> | 18.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 3   | 43.50      | 15.50      |
| <b>C35220.0</b> | 20.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 3   | 53.50      | 19.50      |

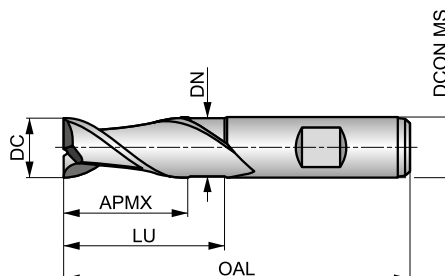


# C159



## Fresa integrale HSS-E a 2 taglianti per cave, finitura lucida

Lunghezza di taglio corta, con design a 2 taglianti e scanalature a 40°, questa fresa è adatta per fresatura di cave, fresatura di profili e rampa nei materiali più morbidi, mentre il diametro molto preciso consente di fresare sedi per chiavette standard con tolleranza P9. Progettata specificamente per la fresatura di materiali non ferrosi.



|           |               |              |
|-----------|---------------|--------------|
| HSS-E     | W             | NOF 2        |
|           | $\lambda$ 40° | $\gamma$ 20° |
| DIN 1835B | Bright        | DC e8        |
|           | DIN 844K      |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 46 D | <b>P1.2</b><br>■ 52 D | <b>P1.3</b><br>■ 54 D | <b>P2.1</b><br>■ 40 D | <b>P2.2</b><br>■ 35 D | <b>M1.1</b><br>■ 32 D | <b>M1.2</b><br>■ 27 D | <b>M2.1</b><br>■ 28 D | <b>M2.2</b><br>■ 23 C | <b>M3.1</b><br>■ 22 C | <b>M3.2</b><br>■ 19 C | <b>N1.1</b><br>■ 142 F | <b>N1.2</b><br>■ 107 E | <b>N1.3</b><br>■ 72 E |
| <b>N2.1</b><br>■ 72 D | <b>N2.2</b><br>■ 64 D | <b>N2.3</b><br>■ 46 D | <b>N3.1</b><br>■ 75 D | <b>N3.2</b><br>■ 44 D | <b>N3.3</b><br>■ 22 D | <b>N4.1</b><br>■ 75 D | <b>N4.2</b><br>■ 29 D | <b>S1.1</b><br>■ 28 C |                       |                       |                        |                        |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C1592.0         | 2.00       | 6.00            | 7.00         | 51.0        | 2   | —          | —          |
| C1593.0         | 3.00       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 2   | —          | —          |
| C1594.0         | 4.00       | 6.00            | 11.00        | 55.0        | 2   | —          | —          |
| C1595.0         | 5.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 2   | —          | —          |
| C1596.0         | 6.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 2   | —          | —          |
| C1598.0         | 8.00       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 2   | —          | —          |
| C15910.0        | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 2   | —          | —          |
| C15912.0        | 12.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 2   | —          | —          |
| C15914.0        | 14.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 2   | 37.50      | 11.50      |
| C15916.0        | 16.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 2   | 43.50      | 15.50      |
| C15918.0        | 18.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 2   | 43.50      | 15.50      |
| C15920.0        | 20.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 2   | 53.50      | 19.50      |



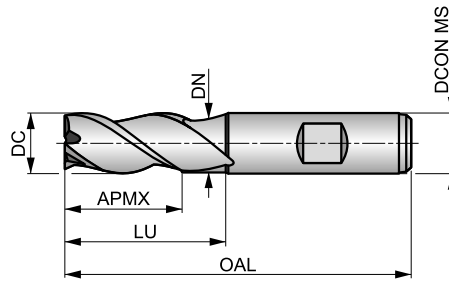
**C336**

**DORMER**



**Fresa integrale HSS-E-PM a 3 taglienti, finitura lucida**

Lunghezza di taglio corta, con design a 3 taglienti e scanalature a 40°. Il gambo scaricato e codolo con attacco Weldon, offrono un'elevata rigidità per la fresatura di cave e profili profondi. Progettata principalmente per la fresatura di materiali non ferrosi.



|             |                  |                 |
|-------------|------------------|-----------------|
| HSS-E<br>PM | W                | NOF<br>3        |
|             | $\lambda$<br>40° | $\gamma$<br>25° |
| DIN 1835B   | Bright           | DC<br>k10       |
|             | DIN<br>844K      |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■50 D | <b>P1.2</b><br>■56 D | <b>P1.3</b><br>■58 D | <b>P2.1</b><br>■43 D | <b>P2.2</b><br>■38 D | <b>M1.1</b><br>■34 D | <b>M1.2</b><br>■29 D | <b>M2.1</b><br>■31 D | <b>M2.2</b><br>■25 C | <b>M3.1</b><br>■24 C | <b>M3.2</b><br>■21 C | <b>N1.1</b><br>■142 F | <b>N1.2</b><br>■107 E | <b>N1.3</b><br>■72 E |
| <b>N2.1</b><br>■72 D | <b>N2.2</b><br>■64 D | <b>N2.3</b><br>■46 D | <b>N3.1</b><br>■75 D | <b>N3.2</b><br>■44 D | <b>N3.3</b><br>■22 D | <b>N4.1</b><br>■75 D | <b>N4.2</b><br>■29 D | <b>S1.1</b><br>■30 C |                      |                      |                       |                       |                      |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| <b>C33610.0</b> | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 3   | 31.50      | 9.50       |
| <b>C33612.0</b> | 12.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 3   | 37.50      | 11.50      |
| <b>C33614.0</b> | 14.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 3   | 37.50      | 11.50      |
| <b>C33616.0</b> | 16.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 3   | 43.50      | 15.50      |
| <b>C33618.0</b> | 18.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 3   | 43.50      | 15.50      |
| <b>C33620.0</b> | 20.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 3   | 53.50      | 19.50      |
| <b>C33622.0</b> | 22.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 3   | 53.50      | 19.50      |
| <b>C33625.0</b> | 25.00      | 25.00           | 45.00        | 121.0       | 3   | 64.50      | 24.50      |
| <b>C33630.0</b> | 30.00      | 25.00           | 45.00        | 121.0       | 3   | 64.50      | 24.50      |



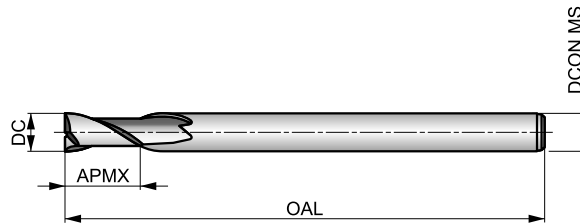
# C167



## Fresa integrale HSS-E a 2 taglienti L. utile extra lunga, finitura lucida

Con design a 2 taglienti e lunghezza di taglio corta, questa fresa offre la possibilità di raggiungere e lavorare in cavità profonde grazie al codolo lungo. Adatta per la fresatura di acciai dolci e materiali non ferrosi.

|           |                  |                 |
|-----------|------------------|-----------------|
| HSS-E     | N                | NOF<br>2        |
|           | $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>12° |
| DIN 1835A | Bright           | DC<br>js14      |
|           | DORMER           |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 46 C | <b>P1.2</b><br>■ 52 C | <b>P1.3</b><br>■ 54 C | <b>P2.1</b><br>■ 40 C | <b>P2.2</b><br>■ 35 C | <b>P3.1</b><br>■ 32 C | <b>P3.2</b><br>■ 26 B | <b>P4.1</b><br>■ 19 B | <b>M1.1</b><br>■ 34 C | <b>M1.2</b><br>■ 29 C | <b>M2.1</b><br>■ 31 C | <b>M2.2</b><br>■ 25 B | <b>K1.1</b><br>■ 30 C | <b>K1.2</b><br>■ 22 C |
| <b>K1.3</b><br>■ 17 C | <b>K2.1</b><br>■ 49 C | <b>K2.2</b><br>■ 40 C | <b>K2.3</b><br>■ 32 B | <b>K3.1</b><br>■ 44 C | <b>K3.2</b><br>■ 33 C | <b>K3.3</b><br>■ 27 A | <b>K4.1</b><br>■ 40 B | <b>K4.2</b><br>■ 30 B | <b>K4.3</b><br>■ 22 B | <b>K4.4</b><br>■ 19 A | <b>K4.5</b><br>■ 16 A | <b>K5.1</b><br>■ 46 B | <b>K5.2</b><br>■ 34 B |
| <b>K5.3</b><br>■ 27 B | <b>N1.1</b><br>■ 81 E | <b>N1.2</b><br>■ 60 D | <b>N1.3</b><br>■ 41 D | <b>N2.1</b><br>■ 41 C | <b>N2.2</b><br>■ 37 C | <b>N2.3</b><br>■ 26 C | <b>N3.1</b><br>■ 43 C | <b>N3.2</b><br>■ 25 C | <b>N3.3</b><br>■ 13 C | <b>N4.1</b><br>■ 43 C | <b>S1.1</b><br>■ 30 B | <b>S1.2</b><br>■ 25 B | <b>S2.1</b><br>■ 20 A |
| <b>S3.1</b><br>■ 15 A | <b>S4.1</b><br>■ 12 A |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|
| <b>C1676.0</b>  | 6.00       | 6.00            | 13.00        | 180.0       | 2   |
| <b>C1678.0</b>  | 8.00       | 8.00            | 19.00        | 180.0       | 2   |
| <b>C16710.0</b> | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 200.0       | 2   |
| <b>C16712.0</b> | 12.00      | 12.00           | 26.00        | 200.0       | 2   |
| <b>C16716.0</b> | 16.00      | 16.00           | 32.00        | 200.0       | 2   |

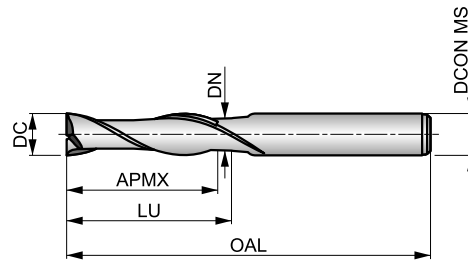


# C122



## Fresa integrale HSS-E serie extra lunga a 2 taglianti, finitura lucida

Lunghezza di taglio elevata, il design a 2 taglianti offre un'elevata rigidità per la fresatura di cave standard. Progettata per la lavorazione di cave profonde in aree difficili da raggiungere su acciai dolci e materiali non ferrosi.



|           |               |              |
|-----------|---------------|--------------|
| HSS-E     | N             | NOF 2        |
|           | $\lambda$ 30° | $\gamma$ 12° |
| DIN 1835A | Bright        | DC e8        |
|           | DORMER        |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 41 C | <b>P1.2</b><br>■ 46 C | <b>P1.3</b><br>■ 48 C | <b>P2.1</b><br>■ 35 C | <b>P2.2</b><br>■ 31 C | <b>P3.1</b><br>■ 28 C | <b>P3.2</b><br>■ 23 B | <b>P4.1</b><br>■ 17 B | <b>M1.1</b><br>■ 27 C | <b>M1.2</b><br>■ 23 C | <b>M2.1</b><br>■ 24 C | <b>M2.2</b><br>■ 20 B | <b>K1.1</b><br>■ 25 C | <b>K1.2</b><br>■ 19 C |
| <b>K1.3</b><br>■ 14 C | <b>K2.1</b><br>■ 44 C | <b>K2.2</b><br>■ 36 C | <b>K2.3</b><br>■ 29 B | <b>K3.1</b><br>■ 39 C | <b>K3.2</b><br>■ 30 C | <b>K3.3</b><br>■ 24 A | <b>K4.1</b><br>■ 36 B | <b>K4.2</b><br>■ 27 B | <b>K4.3</b><br>■ 20 B | <b>K4.4</b><br>■ 17 A | <b>K4.5</b><br>■ 14 A | <b>K5.1</b><br>■ 41 B | <b>K5.2</b><br>■ 31 B |
| <b>K5.3</b><br>■ 24 B | <b>N1.1</b><br>■ 76 E | <b>N1.2</b><br>■ 57 D | <b>N1.3</b><br>■ 38 D | <b>N2.1</b><br>■ 38 C | <b>N2.2</b><br>■ 34 C | <b>N2.3</b><br>■ 25 C | <b>N3.1</b><br>■ 40 C | <b>N3.2</b><br>■ 23 C | <b>N3.3</b><br>■ 12 C | <b>N4.1</b><br>■ 40 C | <b>S1.1</b><br>■ 25 B | <b>S1.2</b><br>■ 20 B | <b>S2.1</b><br>■ 15 A |
| <b>S3.1</b><br>■ 11 A | <b>S4.1</b><br>■ 9 A  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C1225.0         | 5.00       | 5.00            | 22.00        | 65.0        | 2   | -          | -          |
| C1226.0         | 6.00       | 6.00            | 27.00        | 75.0        | 2   | -          | -          |
| C1227.0         | 7.00       | 8.00            | 33.00        | 85.0        | 2   | -          | -          |
| C1228.0         | 8.00       | 8.00            | 33.00        | 85.0        | 2   | -          | -          |
| C12210.0        | 10.00      | 10.00           | 40.00        | 95.0        | 2   | -          | -          |
| C12212.0        | 12.00      | 12.00           | 45.00        | 110.0       | 2   | -          | -          |
| C12214.0        | 14.00      | 12.00           | 52.00        | 125.0       | 2   | -          | -          |
| C12216.0        | 16.00      | 16.00           | 58.00        | 140.0       | 2   | 69.50      | 15.50      |
| C12218.0        | 18.00      | 16.00           | 65.00        | 150.0       | 2   | 76.50      | 15.50      |
| C12220.0        | 20.00      | 20.00           | 70.00        | 160.0       | 2   | 85.50      | 19.50      |
| C12222.0        | 22.00      | 20.00           | 75.00        | 170.0       | 2   | 90.50      | 19.50      |



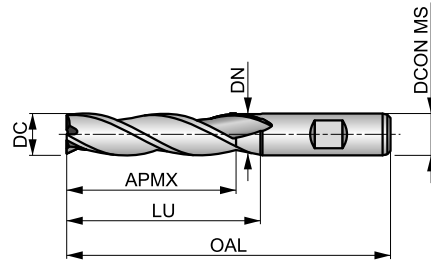


# C346



## Fresa integrale HSS-E serie lunga a 3 taglienti, finitura lucida

Lunghezza di taglio elevata, il design a 3 taglienti offre un'elevata rigidità per cave standard e fresatura di profili su acciai dolci e materiali non ferrosi. Fresa serie lunga progettata per la lavorazione di cave e pareti più profonde in posizioni difficili da raggiungere.



|           |               |              |
|-----------|---------------|--------------|
| HSS-E     | N             | NOF 3        |
|           | $\lambda$ 30° | $\gamma$ 12° |
| DIN 1835B | Bright        | DC e8        |
|           | DIN 844L      |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 40 C | <b>P1.2</b><br>■ 45 C | <b>P1.3</b><br>■ 46 C | <b>P2.1</b><br>■ 34 C | <b>P2.2</b><br>■ 30 C | <b>P3.1</b><br>■ 28 C | <b>P3.2</b><br>■ 22 B | <b>P4.1</b><br>■ 16 B | <b>M1.1</b><br>■ 27 C | <b>M1.2</b><br>■ 23 C | <b>M2.1</b><br>■ 24 C | <b>M2.2</b><br>■ 20 B | <b>K1.1</b><br>■ 25 C | <b>K1.2</b><br>■ 19 C |
| <b>K1.3</b><br>■ 14 C | <b>K2.1</b><br>■ 43 C | <b>K2.2</b><br>■ 35 C | <b>K2.3</b><br>■ 28 B | <b>K3.1</b><br>■ 38 C | <b>K3.2</b><br>■ 29 C | <b>K3.3</b><br>■ 24 A | <b>K4.1</b><br>■ 35 B | <b>K4.2</b><br>■ 27 B | <b>K4.3</b><br>■ 20 B | <b>K4.4</b><br>■ 17 A | <b>K4.5</b><br>■ 14 A | <b>K5.1</b><br>■ 40 B | <b>K5.2</b><br>■ 30 B |
| <b>K5.3</b><br>■ 23 B | <b>N1.1</b><br>■ 76 E | <b>N1.2</b><br>■ 57 D | <b>N1.3</b><br>■ 38 D | <b>N3.1</b><br>■ 40 C | <b>N3.2</b><br>■ 23 C | <b>N3.3</b><br>■ 12 C | <b>N4.1</b><br>■ 40 C | <b>S1.1</b><br>■ 25 B | <b>S1.2</b><br>■ 20 B | <b>S2.1</b><br>■ 13 A | <b>S3.1</b><br>■ 10 A | <b>S4.1</b><br>■ 8 A  |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C3463.0         | 3.00       | 6.00            | 12.00        | 56.0        | 3   | —          | —          |
| C3464.0         | 4.00       | 6.00            | 19.00        | 63.0        | 3   | —          | —          |
| C3465.0         | 5.00       | 6.00            | 24.00        | 68.0        | 3   | —          | —          |
| C3466.0         | 6.00       | 6.00            | 24.00        | 68.0        | 3   | —          | —          |
| C3467.0         | 7.00       | 10.00           | 30.00        | 80.0        | 3   | —          | —          |
| C3468.0         | 8.00       | 10.00           | 38.00        | 88.0        | 3   | —          | —          |
| C3469.0         | 9.00       | 10.00           | 38.00        | 88.0        | 3   | —          | —          |
| C34610.0        | 10.00      | 10.00           | 45.00        | 95.0        | 3   | —          | —          |
| C34611.0        | 11.00      | 12.00           | 45.00        | 102.0       | 3   | —          | —          |
| C34612.0        | 12.00      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 3   | —          | —          |
| C34613.0        | 13.00      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 3   | 64.50      | 11.50      |
| C34615.0        | 15.00      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 3   | 64.50      | 11.50      |
| C34616.0        | 16.00      | 16.00           | 63.00        | 123.0       | 3   | 74.50      | 15.50      |
| C34620.0        | 20.00      | 20.00           | 75.00        | 141.0       | 3   | 90.50      | 19.50      |

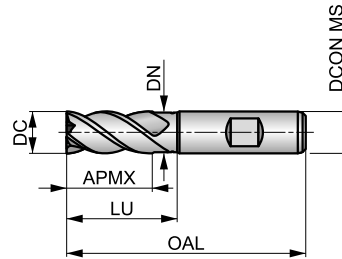


# C299



## Fresa integrale HSS-E-PM a 3 e 4 taglienti, finitura lucida

Con design a 3 o 4 taglienti e lunghezza di taglio corta, questa fresa offre un'elevata rigidità per applicazioni generali di profili e lavorazione in rampa. Adatta per la fresatura di cave poco profonde e lavorazioni in rampa. Con scanalature a 45° questa fresa è progettata per la lavorazione di materiali ad alta resistenza. Codolo con attacco Weldon da diametro uguale o maggiore di 10 mm.



|             |                  |                 |
|-------------|------------------|-----------------|
| HSS-E<br>PM | N                | NOF<br>3-4      |
|             | $\lambda$<br>45° | $\gamma$<br>12° |
| DIN 1835B   | Bright           | DC<br>k10       |
|             | DIN<br>844K      |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P2.2</b><br>■ 37 D | <b>P2.3</b><br>■ 33 C | <b>P3.1</b><br>■ 32 D | <b>P3.2</b><br>■ 26 C | <b>P3.3</b><br>■ 22 C | <b>P4.1</b><br>■ 19 C | <b>P4.2</b><br>■ 16 C | <b>P4.3</b><br>■ 13 C | <b>M1.1</b><br>■ 36 D | <b>M1.2</b><br>■ 30 D | <b>M2.1</b><br>■ 32 D | <b>M2.2</b><br>■ 26 C | <b>M3.1</b><br>■ 24 C | <b>M3.2</b><br>■ 21 C |
| <b>M3.3</b><br>■ 19 B | <b>M4.1</b><br>■ 13 B | <b>K1.1</b><br>■ 30 D | <b>K1.2</b><br>■ 22 D | <b>K1.3</b><br>■ 17 D | <b>K2.1</b><br>■ 55 D | <b>K2.2</b><br>■ 45 D | <b>K2.3</b><br>■ 36 C | <b>K3.1</b><br>■ 49 D | <b>K3.2</b><br>■ 37 D | <b>K3.3</b><br>■ 30 B | <b>K4.1</b><br>■ 45 C | <b>K4.2</b><br>■ 34 C | <b>K4.3</b><br>■ 25 C |
| <b>K4.4</b><br>■ 22 B | <b>K4.5</b><br>■ 18 B | <b>K5.1</b><br>■ 51 C | <b>K5.2</b><br>■ 39 C | <b>K5.3</b><br>■ 30 C | <b>N3.1</b><br>■ 43 D | <b>N3.2</b><br>■ 25 D | <b>S1.1</b><br>■ 29 C | <b>S1.2</b><br>■ 57 C | <b>S1.3</b><br>■ 10 B | <b>S2.1</b><br>■ 17 B | <b>S2.2</b><br>■ 7 B  | <b>S3.1</b><br>■ 13 B | <b>S3.2</b><br>■ 5 B  |
| <b>S4.1</b><br>■ 10 B | <b>S4.2</b><br>■ 4 B  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C2993.0         | 3.00       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 3   | -          | -          |
| C2994.0         | 4.00       | 6.00            | 11.00        | 55.0        | 3   | -          | -          |
| C2995.0         | 5.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 3   | -          | -          |
| C2996.0         | 6.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 3   | -          | -          |
| C2998.0         | 8.00       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 4   | -          | -          |
| C29910.0        | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   | 31.50      | 9.50       |
| C29912.0        | 12.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.50      | 11.50      |
| C29914.0        | 14.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.50      | 11.50      |
| C29916.0        | 16.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   | 43.50      | 15.50      |
| C29918.0        | 18.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   | 43.50      | 15.50      |
| C29920.0        | 20.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   | 53.50      | 19.50      |



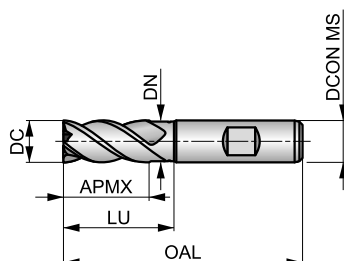
# C907



## Fresa integrale HSS-E-PM multitagliente, rivestimento Alcrona

Con design a 3, 4, 5 o 6 taglienti e lunghezza di taglio corta, questa fresa offre un'elevata rigidità per applicazioni generali di fresatura di profili e lavorazioni in rampa. Con scanalature a 45°, questa fresa è progettata per la lavorazione di materiali ad alta resistenza. Codolo con attacco Weldon da diametro uguale o maggiore di 10 mm. Il rivestimento Alcrona migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.

|             |                  |                 |
|-------------|------------------|-----------------|
| HSS-E<br>PM | N                | NOF<br>3-6      |
|             | $\lambda$<br>45° | $\gamma$<br>12° |
| DIN 1835B   | Alcrona          | DC<br>k10       |
|             | DIN<br>844K      |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                        |                       |                       |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P2.2</b><br>■ 95 D | <b>P2.3</b><br>■ 84 C | <b>P3.1</b><br>■ 81 D  | <b>P3.2</b><br>■ 65 C | <b>P3.3</b><br>■ 55 C | <b>P4.1</b><br>■ 48 C  | <b>P4.2</b><br>■ 41 C | <b>P4.3</b><br>■ 34 C | <b>M1.1</b><br>■ 69 D | <b>M1.2</b><br>■ 58 D | <b>M2.1</b><br>■ 61 D | <b>M2.2</b><br>■ 50 C | <b>M3.1</b><br>■ 47 C | <b>M3.2</b><br>■ 40 C |
| <b>M3.3</b><br>■ 36 B | <b>M4.1</b><br>■ 25 B | <b>K1.1</b><br>■ 60 D  | <b>K1.2</b><br>■ 44 D | <b>K1.3</b><br>■ 33 D | <b>K2.1</b><br>■ 111 D | <b>K2.2</b><br>■ 90 D | <b>K2.3</b><br>■ 72 C | <b>K3.1</b><br>■ 98 D | <b>K3.2</b><br>■ 75 D | <b>K3.3</b><br>■ 61 B | <b>K4.1</b><br>■ 91 C | <b>K4.2</b><br>■ 68 C | <b>K4.3</b><br>■ 50 C |
| <b>K4.4</b><br>■ 43 B | <b>K4.5</b><br>■ 36 B | <b>K5.1</b><br>■ 103 C | <b>K5.2</b><br>■ 77 C | <b>K5.3</b><br>■ 60 C | <b>N3.1</b><br>■ 93 D  | <b>N3.2</b><br>■ 55 D | <b>S1.1</b><br>■ 45 C | <b>S1.2</b><br>■ 85 C | <b>S1.3</b><br>■ 15 B | <b>S2.1</b><br>■ 33 B | <b>S2.2</b><br>■ 14 B | <b>S3.1</b><br>■ 25 B | <b>S3.2</b><br>■ 10 B |
| <b>S4.1</b><br>■ 20 B | <b>S4.2</b><br>■ 8 B  |                        |                       |                       |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C9073.0         | 3.00       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 3   | –          | –          |
| C9074.0         | 4.00       | 6.00            | 11.00        | 55.0        | 3   | –          | –          |
| C9075.0         | 5.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 3   | –          | –          |
| C9076.0         | 6.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 3   | –          | –          |
| C9078.0         | 8.00       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 4   | –          | –          |
| C90710.0        | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   | 31.50      | 9.50       |
| C90712.0        | 12.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.50      | 11.50      |
| C90714.0        | 14.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.50      | 11.50      |
| C90716.0        | 16.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   | 43.50      | 15.50      |
| C90718.0        | 18.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   | 43.50      | 15.50      |
| C90720.0        | 20.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   | 53.50      | 19.50      |
| C90722.0        | 22.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 5   | 53.50      | 19.50      |
| C90725.0        | 25.00      | 25.00           | 45.00        | 121.0       | 5   | 64.50      | 24.50      |
| C90728.0        | 28.00      | 25.00           | 45.00        | 121.0       | 6   | 64.50      | 24.50      |
| C90730.0        | 30.00      | 25.00           | 45.00        | 121.0       | 6   | 64.50      | 24.50      |
| C90732.0        | 32.00      | 32.00           | 53.00        | 133.0       | 6   | 72.50      | 31.50      |



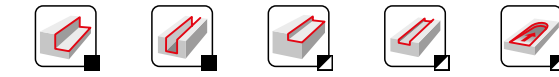
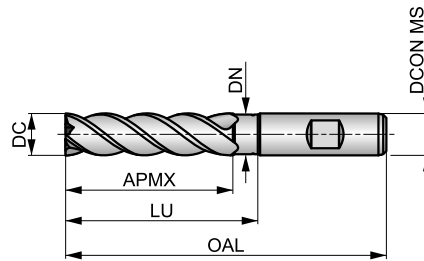
# C920



## Fresa integrale HSS-E-PM multitagliente serie lunga, rivestimento Alcrona

Lunghezza di taglio elevata, design a 3, 4 o 5 taglienti per la finitura di profili profondi ad alta rigidità. Con scanalature a 45° è progettata per la lavorazione di materiali ad alta resistenza. Gambo scaricato per ulteriori 10 mm per evitare il contatto con la parete ed estendere la lunghezza utile della fresa. Il rivestimento Alcrona prolunga la durata dell'utensile.

|             |                  |                 |
|-------------|------------------|-----------------|
| HSS-E<br>PM | N                | NOF<br>3-5      |
|             | $\lambda$<br>45° | $\gamma$<br>12° |
|             | Alcrona          | DC<br>k10       |
|             | DIN<br>844L      |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P2.2</b><br>■ 85 C | <b>P2.3</b><br>■ 75 B | <b>P3.1</b><br>■ 74 C | <b>P3.2</b><br>■ 59 B | <b>P3.3</b><br>■ 50 B | <b>P4.1</b><br>■ 44 B | <b>P4.2</b><br>■ 37 B | <b>P4.3</b><br>■ 31 B | <b>M1.1</b><br>■ 62 C | <b>M1.2</b><br>■ 52 C | <b>M2.1</b><br>■ 55 C | <b>M2.2</b><br>■ 45 B | <b>M3.1</b><br>■ 41 B | <b>M3.2</b><br>■ 35 B |
| <b>M3.3</b><br>■ 32 A | <b>M4.1</b><br>■ 25 A | <b>K1.1</b><br>■ 55 C | <b>K1.2</b><br>■ 41 C | <b>K1.3</b><br>■ 31 C | <b>K2.1</b><br>■ 98 C | <b>K2.2</b><br>■ 80 C | <b>K2.3</b><br>■ 64 B | <b>K3.1</b><br>■ 87 C | <b>K3.2</b><br>■ 67 C | <b>K3.3</b><br>■ 54 A | <b>K4.1</b><br>■ 81 B | <b>K4.2</b><br>■ 61 B | <b>K4.3</b><br>■ 45 B |
| <b>K4.4</b><br>■ 38 A | <b>K4.5</b><br>■ 32 A | <b>K5.1</b><br>■ 91 B | <b>K5.2</b><br>■ 69 B | <b>K5.3</b><br>■ 53 B | <b>N3.1</b><br>■ 83 C | <b>N3.2</b><br>■ 49 C | <b>S1.1</b><br>■ 40 B | <b>S1.2</b><br>■ 35 B | <b>S1.3</b><br>■ 15 A | <b>S2.1</b><br>■ 33 A | <b>S2.2</b><br>■ 14 A | <b>S3.1</b><br>■ 25 A | <b>S3.2</b><br>■ 10 A |
| <b>S4.1</b><br>■ 20 A | <b>S4.2</b><br>■ 8 A  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| <b>C9206.0</b>  | 6.00       | 6.00            | 24.00        | 68.0        | 3   | —          | —          |
| <b>C9208.0</b>  | 8.00       | 10.00           | 38.00        | 88.0        | 4   | —          | —          |
| <b>C92010.0</b> | 10.00      | 10.00           | 45.00        | 95.0        | 4   | 54.50      | 9.50       |
| <b>C92012.0</b> | 12.00      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 4   | 64.50      | 11.50      |
| <b>C92014.0</b> | 14.00      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 4   | 64.50      | 11.50      |
| <b>C92016.0</b> | 16.00      | 16.00           | 63.00        | 123.0       | 4   | 74.50      | 15.50      |
| <b>C92018.0</b> | 18.00      | 16.00           | 63.00        | 123.0       | 4   | 74.50      | 15.50      |
| <b>C92020.0</b> | 20.00      | 20.00           | 75.00        | 141.0       | 4   | 90.50      | 19.50      |
| <b>C92022.0</b> | 22.00      | 20.00           | 75.00        | 141.0       | 5   | 90.50      | 19.50      |
| <b>C92025.0</b> | 25.00      | 25.00           | 90.00        | 166.0       | 5   | 109.50     | 24.50      |



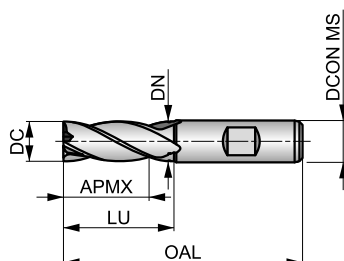
# C247



## Fresa integrale HSS-E-PM multitagliente, finitura lucida

La lunghezza di taglio corta e il design a 4, 5, 6 o 8 taglienti offrono un'elevata rigidità per applicazioni generali di fresatura di profili e lavorazioni in rampa negli acciai dolci e materiali non ferrosi.

|             |                  |                 |
|-------------|------------------|-----------------|
| HSS-E<br>PM | N                | NOF<br>4-8      |
|             | $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>12° |
| DIN 1835B   | Bright           | DC<br>k10       |
|             | DIN<br>844K      |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 53 D | <b>P1.2</b><br>■ 59 D | <b>P1.3</b><br>■ 61 D | <b>P2.1</b><br>■ 45 D | <b>P2.2</b><br>■ 40 D | <b>P3.1</b><br>■ 36 D | <b>P3.2</b><br>■ 29 C | <b>P4.1</b><br>■ 22 C | <b>M1.1</b><br>■ 34 D | <b>M1.2</b><br>■ 29 D | <b>M2.1</b><br>■ 31 D | <b>M2.2</b><br>■ 25 C | <b>K1.1</b><br>■ 30 D | <b>K1.2</b><br>■ 22 D |
| <b>K1.3</b><br>■ 17 D | <b>K2.1</b><br>■ 55 D | <b>K2.2</b><br>■ 45 D | <b>K2.3</b><br>■ 36 C | <b>K3.1</b><br>■ 49 D | <b>K3.2</b><br>■ 37 D | <b>K3.3</b><br>■ 30 B | <b>K4.1</b><br>■ 45 C | <b>K4.2</b><br>■ 34 C | <b>K4.3</b><br>■ 25 C | <b>K4.4</b><br>■ 22 B | <b>K4.5</b><br>■ 18 B | <b>K5.1</b><br>■ 51 C | <b>K5.2</b><br>■ 39 C |
| <b>K5.3</b><br>■ 30 C | <b>N1.1</b><br>■ 95 F | <b>N1.2</b><br>■ 71 E | <b>N1.3</b><br>■ 48 E | <b>N2.1</b><br>■ 48 D | <b>N2.2</b><br>■ 43 D | <b>N2.3</b><br>■ 31 D | <b>N3.1</b><br>■ 50 D | <b>N3.2</b><br>■ 29 D | <b>N3.3</b><br>■ 15 D | <b>N4.1</b><br>■ 50 D | <b>S1.1</b><br>■ 30 C | <b>S1.2</b><br>■ 25 C | <b>S2.1</b><br>■ 20 B |
| <b>S3.1</b><br>■ 15 B | <b>S4.1</b><br>■ 12 B |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto        | DC<br>(inch) | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|------------------------|--------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C2472.0                | –            | 2.00       | 6.00            | 7.00         | 51.0        | 4   | –          | –          |
| C2472.5                | –            | 2.50       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 4   | –          | –          |
| C2473.0                | –            | 3.00       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 4   | –          | –          |
| C2471/8 <sup>2)</sup>  | 1/8          | 3.18       | 6.00            | 10.00        | 54.0        | 4   | –          | –          |
| C2473.5                | –            | 3.50       | 6.00            | 10.00        | 54.0        | 4   | –          | –          |
| C2474.0                | –            | 4.00       | 6.00            | 11.00        | 55.0        | 4   | –          | –          |
| C2474.5                | –            | 4.50       | 6.00            | 11.00        | 55.0        | 4   | –          | –          |
| C2473/16 <sup>2)</sup> | 3/16         | 4.76       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   | –          | –          |
| C2475.0                | –            | 5.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   | –          | –          |
| C2475.5                | –            | 5.50       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   | –          | –          |
| C2476.0                | –            | 6.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   | –          | –          |
| C2471/4 <sup>2)</sup>  | 1/4          | 6.35       | 10.00           | 16.00        | 66.0        | 4   | –          | –          |
| C2476.5                | –            | 6.50       | 10.00           | 16.00        | 66.0        | 4   | –          | –          |
| C2477.0                | –            | 7.00       | 10.00           | 16.00        | 66.0        | 4   | –          | –          |
| C2477.5                | –            | 7.50       | 10.00           | 16.00        | 66.0        | 4   | –          | –          |
| C2475/16 <sup>2)</sup> | 5/16         | 7.94       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 4   | –          | –          |
| C2478.0                | –            | 8.00       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 4   | –          | –          |
| C2478.5                | –            | 8.50       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 4   | –          | –          |
| C2479.0                | –            | 9.00       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 4   | –          | –          |
| C2479.5                | –            | 9.50       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 4   | –          | –          |
| C2473/8 <sup>2)</sup>  | 3/8          | 9.52       | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   | 31.50      | 9.50       |
| C24710.0               | –            | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   | 31.50      | 9.50       |
| C24711.0               | –            | 11.00      | 12.00           | 22.00        | 79.0        | 4   | –          | –          |
| C24712.0               | –            | 12.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.50      | 11.50      |
| C2471/2 <sup>2)</sup>  | 1/2          | 12.70      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.50      | 11.50      |



| Codice prodotto              | DC     | DC    | D CON MS | APMX  | OAL   | NOF | LU    | DN    |
|------------------------------|--------|-------|----------|-------|-------|-----|-------|-------|
|                              | (inch) | (mm)  | (mm)     | (mm)  | (mm)  |     | (mm)  | (mm)  |
| <b>C24713.0</b>              | –      | 13.00 | 12.00    | 26.00 | 83.0  | 4   | 37.50 | 11.50 |
| <b>C24714.0</b>              | –      | 14.00 | 12.00    | 26.00 | 83.0  | 4   | 37.50 | 11.50 |
| <b>C2479/16<sup>2)</sup></b> | 9/16   | 14.29 | 12.00    | 26.00 | 83.0  | 4   | 37.50 | 11.50 |
| <b>C24715.0</b>              | –      | 15.00 | 12.00    | 26.00 | 83.0  | 4   | 37.50 | 11.50 |
| <b>C2475/8<sup>2)</sup></b>  | 5/8    | 15.88 | 16.00    | 32.00 | 92.0  | 4   | 43.50 | 15.50 |
| <b>C24716.0</b>              | –      | 16.00 | 16.00    | 32.00 | 92.0  | 4   | 43.50 | 15.50 |
| <b>C24717.0</b>              | –      | 17.00 | 16.00    | 32.00 | 92.0  | 4   | 43.50 | 15.50 |
| <b>C24718.0</b>              | –      | 18.00 | 16.00    | 32.00 | 92.0  | 4   | 43.50 | 15.50 |
| <b>C24719.0</b>              | –      | 19.00 | 16.00    | 32.00 | 92.0  | 4   | 43.50 | 15.50 |
| <b>C2473/4<sup>2)</sup></b>  | 3/4    | 19.05 | 20.00    | 38.00 | 104.0 | 4   | 53.50 | 18.50 |
| <b>C24720.0</b>              | –      | 20.00 | 20.00    | 38.00 | 104.0 | 4   | 53.50 | 19.50 |
| <b>C24721.0</b>              | –      | 21.00 | 20.00    | 38.00 | 104.0 | 4   | 53.50 | 19.50 |
| <b>C24722.0</b>              | –      | 22.00 | 20.00    | 38.00 | 104.0 | 5   | 53.50 | 19.50 |
| <b>C2477/8<sup>2)</sup></b>  | 7/8    | 22.22 | 20.00    | 38.00 | 104.0 | 5   | 53.50 | 19.50 |
| <b>C24723.0</b>              | –      | 23.00 | 20.00    | 38.00 | 104.0 | 5   | 53.50 | 19.50 |
| <b>C24724.0</b>              | –      | 24.00 | 25.00    | 45.00 | 121.0 | 5   | 64.50 | 23.50 |
| <b>C24725.0</b>              | –      | 25.00 | 25.00    | 45.00 | 121.0 | 5   | 64.50 | 24.50 |
| <b>C2471<sup>2)</sup></b>    | 1"     | 25.40 | 25.00    | 45.00 | 121.0 | 5   | 64.50 | 24.50 |
| <b>C24726.0</b>              | –      | 26.00 | 25.00    | 45.00 | 121.0 | 6   | 64.50 | 24.50 |
| <b>C24728.0</b>              | –      | 28.00 | 25.00    | 45.00 | 121.0 | 6   | 64.50 | 24.50 |
| <b>C24730.0</b>              | –      | 30.00 | 25.00    | 45.00 | 121.0 | 6   | 64.50 | 24.50 |
| <b>C24732.0</b>              | –      | 32.00 | 32.00    | 53.00 | 133.0 | 6   | 72.50 | 31.50 |
| <b>C24736.0<sup>1)</sup></b> | –      | 36.00 | 32.00    | 53.00 | 133.0 | 6   | 72.50 | 31.50 |
| <b>C24740.0<sup>1)</sup></b> | –      | 40.00 | 40.00    | 63.00 | 155.0 | 6   | 84.50 | 39.00 |
| <b>C24750.0<sup>1)</sup></b> | –      | 50.00 | 50.00    | 75.00 | 177.0 | 8   | 96.50 | 48.00 |

<sup>1)</sup> Disponibile solamente in HSS-E; nessun tagliante al centro.

<sup>2)</sup> Tolleranza DC +0.0025/-0.0005 pollici.



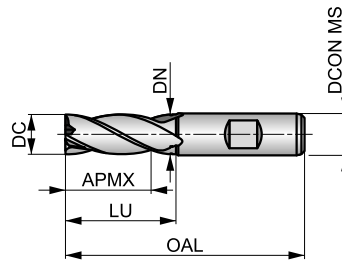
# C246



## Fresa integrale HSS-E-PM multitagliente, rivestimento TiCN

Con il design a 4 o 5 taglienti e la lunghezza di taglio corta, questa fresa offre un'elevata rigidità per applicazioni generali di fresatura di profili e lavorazioni in rampa. Il rivestimento TiCN aumenta la durata della fresa e migliora le prestazioni durante la fresatura di materiali duri e abrasivi.

|             |                  |                 |
|-------------|------------------|-----------------|
| HSS-E<br>PM | N                | NOF<br>4-5      |
|             | $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>12° |
| DIN 1835B   | TiCN             | DC<br>k10       |
|             | DIN<br>844K      |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                        |                        |                        |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                       |                       |                       |                       |                       |
|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 113 D | <b>P1.2</b><br>■ 126 D | <b>P1.3</b><br>■ 131 D | <b>P2.1</b><br>■ 97 D | <b>P2.2</b><br>■ 85 D | <b>P2.3</b><br>■ 75 C | <b>P3.1</b><br>■ 74 D | <b>P3.2</b><br>■ 59 C  | <b>P3.3</b><br>■ 50 C  | <b>P4.1</b><br>■ 44 C | <b>P4.2</b><br>■ 37 C | <b>P4.3</b><br>■ 31 C | <b>M1.1</b><br>■ 62 D | <b>M1.2</b><br>■ 52 D |
| <b>M2.1</b><br>■ 55 D  | <b>M2.2</b><br>■ 45 C  | <b>M3.3</b><br>■ 26 B  | <b>M4.1</b><br>■ 25 B | <b>K1.1</b><br>■ 55 D | <b>K1.2</b><br>■ 41 D | <b>K1.3</b><br>■ 31 D | <b>K2.1</b><br>■ 97 D  | <b>K2.2</b><br>■ 79 D  | <b>K2.3</b><br>■ 63 C | <b>K3.1</b><br>■ 86 D | <b>K3.2</b><br>■ 66 D | <b>K3.3</b><br>■ 53 B | <b>K4.1</b><br>■ 80 C |
| <b>K4.2</b><br>■ 60 C  | <b>K4.3</b><br>■ 44 C  | <b>K4.4</b><br>■ 38 B  | <b>K4.5</b><br>■ 31 B | <b>K5.1</b><br>■ 90 C | <b>K5.2</b><br>■ 68 C | <b>K5.3</b><br>■ 52 C | <b>N1.1</b><br>■ 159 F | <b>N1.2</b><br>■ 120 E | <b>N1.3</b><br>■ 80 E | <b>N2.1</b><br>■ 80 D | <b>N2.2</b><br>■ 72 D | <b>N2.3</b><br>■ 51 D | <b>N3.1</b><br>■ 84 D |
| <b>N3.2</b><br>■ 50 D  | <b>N3.3</b><br>■ 25 D  | <b>N4.1</b><br>■ 84 D  | <b>S1.1</b><br>■ 43 C | <b>S1.2</b><br>■ 35 C | <b>S1.3</b><br>■ 15 B | <b>S2.1</b><br>■ 32 B | <b>S2.2</b><br>■ 14 B  | <b>S3.1</b><br>■ 24 B  | <b>S3.2</b><br>■ 10 B | <b>S4.1</b><br>■ 19 B | <b>S4.2</b><br>■ 8 B  |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C2462.0         | 2.00       | 6.00            | 7.00         | 51.0        | 4   | –          | –          |
| C2463.0         | 3.00       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 4   | –          | –          |
| C2464.0         | 4.00       | 6.00            | 11.00        | 55.0        | 4   | –          | –          |
| C2465.0         | 5.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   | –          | –          |
| C2466.0         | 6.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   | –          | –          |
| C2467.0         | 7.00       | 10.00           | 16.00        | 66.0        | 4   | –          | –          |
| C2468.0         | 8.00       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 4   | –          | –          |
| C24610.0        | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   | 31.50      | 9.50       |
| C24611.0        | 11.00      | 12.00           | 22.00        | 79.0        | 4   | –          | –          |
| C24612.0        | 12.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.50      | 11.50      |
| C24613.0        | 13.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.50      | 11.50      |
| C24614.0        | 14.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.50      | 11.50      |
| C24615.0        | 15.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.50      | 11.50      |
| C24616.0        | 16.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   | 43.50      | 15.50      |
| C24618.0        | 18.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   | 43.50      | 15.50      |
| C24620.0        | 20.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   | 53.50      | 19.50      |
| C24622.0        | 22.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 5   | 53.50      | 19.50      |
| C24625.0        | 25.00      | 25.00           | 45.00        | 121.0       | 5   | 64.50      | 24.50      |

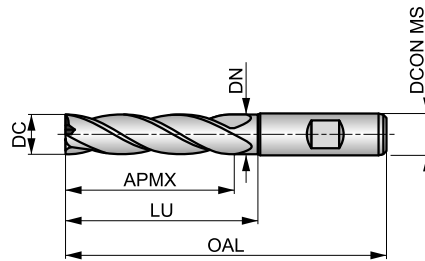


**C273**

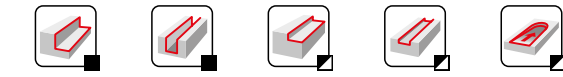
**DORMER**

**Fresa integrale HSS-E-PM multitagliente serie lunga, finitura lucida**

Lunghezza di taglio elevata, il design a 4, 5 o 6 taglienti offre un'elevata rigidità per la finitura di profili profondi in acciai dolci e materiali non ferrosi, come alluminio e leghe di titanio a media resistenza.



|             |                  |                 |
|-------------|------------------|-----------------|
| HSS-E<br>PM | N                | NOF<br>4-6      |
|             | $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>12° |
| DIN 1835B   | Bright           | DC<br>k10       |
|             | DIN<br>844L      |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 46 C | <b>P1.2</b><br>■ 52 C | <b>P1.3</b><br>■ 54 C | <b>P2.1</b><br>■ 40 C | <b>P2.2</b><br>■ 35 C | <b>P3.1</b><br>■ 32 C | <b>P3.2</b><br>■ 26 B | <b>P4.1</b><br>■ 19 B | <b>M1.1</b><br>■ 14 C | <b>M1.2</b><br>■ 12 C | <b>M2.1</b><br>■ 12 C | <b>M2.2</b><br>■ 10 B | <b>K1.1</b><br>■ 25 C | <b>K1.2</b><br>■ 19 C |
| <b>K1.3</b><br>■ 14 C | <b>K2.1</b><br>■ 49 C | <b>K2.2</b><br>■ 40 C | <b>K2.3</b><br>■ 32 B | <b>K3.1</b><br>■ 44 C | <b>K3.2</b><br>■ 33 C | <b>K3.3</b><br>■ 27 A | <b>K4.1</b><br>■ 40 B | <b>K4.2</b><br>■ 30 B | <b>K4.3</b><br>■ 22 B | <b>K4.4</b><br>■ 19 A | <b>K4.5</b><br>■ 16 A | <b>K5.1</b><br>■ 46 B | <b>K5.2</b><br>■ 34 B |
| <b>K5.3</b><br>■ 27 B | <b>N1.1</b><br>■ 81 E | <b>N1.2</b><br>■ 60 D | <b>N1.3</b><br>■ 41 D | <b>N2.1</b><br>■ 41 C | <b>N2.2</b><br>■ 37 C | <b>N2.3</b><br>■ 26 C | <b>N3.1</b><br>■ 43 C | <b>N3.2</b><br>■ 25 C | <b>N3.3</b><br>■ 13 C | <b>N4.1</b><br>■ 43 C | <b>S1.1</b><br>■ 25 B | <b>S1.2</b><br>■ 20 B | <b>S2.1</b><br>■ 13 A |
| <b>S3.1</b><br>■ 10 A | <b>S4.1</b><br>■ 8 A  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto        | DC<br>(inch) | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|------------------------|--------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C2732.0                | -            | 2.00       | 6.00            | 10.00        | 54.0        | 4   | -          | -          |
| C2732.5                | -            | 2.50       | 6.00            | 12.00        | 56.0        | 4   | -          | -          |
| C2733.0                | -            | 3.00       | 6.00            | 12.00        | 56.0        | 4   | -          | -          |
| C2731/8 <sup>2)</sup>  | 1/8          | 3.18       | 6.00            | 15.00        | 59.0        | 4   | -          | -          |
| C2733.5                | -            | 3.50       | 6.00            | 15.00        | 59.0        | 4   | -          | -          |
| C2734.0                | -            | 4.00       | 6.00            | 19.00        | 63.0        | 4   | -          | -          |
| C2734.5                | -            | 4.50       | 6.00            | 19.00        | 63.0        | 4   | -          | -          |
| C2733/16 <sup>2)</sup> | 3/16         | 4.76       | 6.00            | 24.00        | 68.0        | 4   | -          | -          |
| C2735.0                | -            | 5.00       | 6.00            | 24.00        | 68.0        | 4   | -          | -          |
| C2735.5                | -            | 5.50       | 6.00            | 24.00        | 68.0        | 4   | -          | -          |
| C2736.0                | -            | 6.00       | 6.00            | 24.00        | 68.0        | 4   | -          | -          |
| C2731/4 <sup>2)</sup>  | 1/4          | 6.35       | 10.00           | 30.00        | 80.0        | 4   | -          | -          |
| C2737.0                | -            | 7.00       | 10.00           | 30.00        | 80.0        | 4   | -          | -          |
| C2738.0                | -            | 8.00       | 10.00           | 38.00        | 88.0        | 4   | -          | -          |
| C2739.0                | -            | 9.00       | 10.00           | 38.00        | 88.0        | 4   | -          | -          |
| C2733/8 <sup>2)</sup>  | 3/8          | 9.52       | 10.00           | 45.00        | 95.0        | 4   | 54.50      | 9.50       |
| C27310.0               | -            | 10.00      | 10.00           | 45.00        | 95.0        | 4   | 54.50      | 9.50       |
| C27311.0               | -            | 11.00      | 12.00           | 45.00        | 102.0       | 4   | -          | -          |
| C27312.0               | -            | 12.00      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 4   | 64.50      | 11.50      |
| C2731/2 <sup>2)</sup>  | 1/2          | 12.70      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 4   | 64.50      | 11.50      |
| C27313.0               | -            | 13.00      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 4   | 64.50      | 11.50      |
| C27314.0               | -            | 14.00      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 4   | 64.50      | 11.50      |
| C27315.0               | -            | 15.00      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 4   | 64.50      | 11.50      |
| C2735/8 <sup>2)</sup>  | 5/8          | 15.88      | 16.00           | 63.00        | 123.0       | 4   | 74.50      | 15.50      |
| C27316.0               | -            | 16.00      | 16.00           | 63.00        | 123.0       | 4   | 74.50      | 15.50      |





| <b>Codice prodotto</b>        | DC     | DC    | D CON MS | APMX   | OAL   | NOF | LU     | DN    |
|-------------------------------|--------|-------|----------|--------|-------|-----|--------|-------|
|                               | (inch) | (mm)  | (mm)     | (mm)   | (mm)  |     | (mm)   | (mm)  |
| <b>C27318.0</b>               | –      | 18.00 | 16.00    | 63.00  | 123.0 | 4   | 74.50  | 15.50 |
| <b>C2733/4</b> <sup>2)</sup>  | 3/4    | 19.05 | 20.00    | 75.00  | 141.0 | 4   | 90.50  | 18.50 |
| <b>C27320.0</b>               | –      | 20.00 | 20.00    | 75.00  | 141.0 | 4   | 90.50  | 19.50 |
| <b>C27322.0</b>               | –      | 22.00 | 20.00    | 75.00  | 141.0 | 5   | 90.50  | 19.50 |
| <b>C27325.0</b>               | –      | 25.00 | 25.00    | 90.00  | 166.0 | 5   | 109.50 | 24.50 |
| <b>C2731</b> <sup>2)</sup>    | 1"     | 25.40 | 25.00    | 90.00  | 166.0 | 5   | 109.50 | 24.50 |
| <b>C27328.0</b>               | –      | 28.00 | 25.00    | 90.00  | 166.0 | 6   | 109.50 | 24.50 |
| <b>C27330.0</b>               | –      | 30.00 | 25.00    | 90.00  | 166.0 | 6   | 109.50 | 24.50 |
| <b>C27332.0</b>               | –      | 32.00 | 32.00    | 106.00 | 186.0 | 6   | 125.50 | 31.50 |
| <b>C27340.0</b> <sup>1)</sup> | –      | 40.00 | 40.00    | 125.00 | 217.0 | 6   | 146.50 | 39.00 |

<sup>1)</sup> Disponibile solamente in HSS-E; nessun tagliente al centro.

<sup>2)</sup> Tolleranza DC +0.0025/-0.0005 pollici.



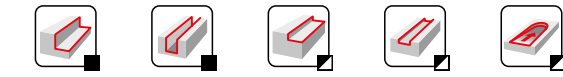
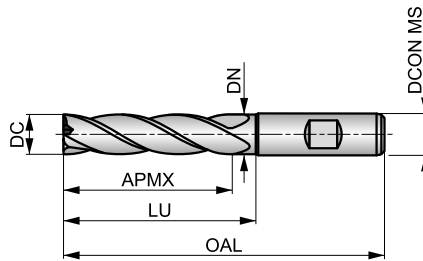
# C295



## Fresa integrale HSS-E-PM multitagliente serie lunga, rivestimento TiCN

Lunghezza di taglio elevata, il design a 4, 5 o 6 taglienti offre un'elevata rigidità per la finitura di profili profondi. Il rivestimento TiCN aumenta la durata della fresa e migliora le prestazioni durante la fresatura di materiali duri e abrasivi.

|             |                  |                 |
|-------------|------------------|-----------------|
| HSS-E<br>PM | N                | NOF<br>4-6      |
|             | $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>12° |
| DIN 1835B   | TiCN             | DC<br>k10       |
|             | DIN<br>844L      |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                        |                        |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 99 C | <b>P1.2</b><br>■ 111 C | <b>P1.3</b><br>■ 115 C | <b>P2.1</b><br>■ 85 C | <b>P2.2</b><br>■ 75 C | <b>P2.3</b><br>■ 66 B | <b>P3.1</b><br>■ 66 C | <b>P3.2</b><br>■ 53 B  | <b>P3.3</b><br>■ 45 B  | <b>P4.1</b><br>■ 40 B | <b>P4.2</b><br>■ 34 B | <b>P4.3</b><br>■ 27 B | <b>M1.1</b><br>■ 55 C | <b>M1.2</b><br>■ 46 C |
| <b>M2.1</b><br>■ 49 C | <b>M2.2</b><br>■ 40 B  | <b>M3.3</b><br>■ 21 A  | <b>M4.1</b><br>■ 20 A | <b>K1.1</b><br>■ 50 C | <b>K1.2</b><br>■ 37 C | <b>K1.3</b><br>■ 28 C | <b>K2.1</b><br>■ 86 C  | <b>K2.2</b><br>■ 70 C  | <b>K2.3</b><br>■ 56 B | <b>K3.1</b><br>■ 76 C | <b>K3.2</b><br>■ 58 C | <b>K3.3</b><br>■ 47 A | <b>K4.1</b><br>■ 71 B |
| <b>K4.2</b><br>■ 53 B | <b>K4.3</b><br>■ 39 B  | <b>K4.4</b><br>■ 33 A  | <b>K4.5</b><br>■ 28 A | <b>K5.1</b><br>■ 80 B | <b>K5.2</b><br>■ 60 B | <b>K5.3</b><br>■ 46 B | <b>N1.1</b><br>■ 139 E | <b>N1.2</b><br>■ 105 D | <b>N1.3</b><br>■ 70 D | <b>N2.1</b><br>■ 70 C | <b>N2.2</b><br>■ 63 C | <b>N2.3</b><br>■ 45 C | <b>N3.1</b><br>■ 73 C |
| <b>N3.2</b><br>■ 43 C | <b>N3.3</b><br>■ 22 C  | <b>N4.1</b><br>■ 73 C  | <b>S1.1</b><br>■ 40 B | <b>S1.2</b><br>■ 30 B | <b>S1.3</b><br>■ 15 A | <b>S2.1</b><br>■ 27 A | <b>S2.2</b><br>■ 14 A  | <b>S3.1</b><br>■ 20 A  | <b>S3.2</b><br>■ 10 A | <b>S4.1</b><br>■ 16 A | <b>S4.2</b><br>■ 8 A  |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto        | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|------------------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C2952.0                | 2.00       | 6.00            | 10.00        | 54.0        | 4   | -          | -          |
| C2953.0                | 3.00       | 6.00            | 12.00        | 56.0        | 4   | -          | -          |
| C2954.0                | 4.00       | 6.00            | 19.00        | 63.0        | 4   | -          | -          |
| C2955.0                | 5.00       | 6.00            | 24.00        | 68.0        | 4   | -          | -          |
| C2956.0                | 6.00       | 6.00            | 24.00        | 68.0        | 4   | -          | -          |
| C2957.0                | 7.00       | 10.00           | 30.00        | 80.0        | 4   | -          | -          |
| C2958.0                | 8.00       | 10.00           | 38.00        | 88.0        | 4   | -          | -          |
| C2959.0                | 9.00       | 10.00           | 38.00        | 88.0        | 4   | -          | -          |
| C29510.0               | 10.00      | 10.00           | 45.00        | 95.0        | 4   | 54.50      | 9.50       |
| C29511.0               | 11.00      | 12.00           | 45.00        | 102.0       | 4   | -          | -          |
| C29512.0               | 12.00      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 4   | 64.50      | 11.50      |
| C29515.0               | 15.00      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 4   | 64.50      | 11.50      |
| C29516.0               | 16.00      | 16.00           | 63.00        | 123.0       | 4   | 74.50      | 15.50      |
| C29518.0               | 18.00      | 16.00           | 63.00        | 123.0       | 4   | 74.50      | 15.50      |
| C29520.0               | 20.00      | 20.00           | 75.00        | 141.0       | 4   | 90.50      | 19.50      |
| C29525.0               | 25.00      | 25.00           | 90.00        | 166.0       | 5   | 109.50     | 24.50      |
| C29530.0               | 30.00      | 25.00           | 90.00        | 166.0       | 6   | 109.50     | 24.50      |
| C29532.0               | 32.00      | 32.00           | 106.00       | 186.0       | 6   | 125.50     | 31.50      |
| C29540.0 <sup>1)</sup> | 40.00      | 40.00           | 125.00       | 217.0       | 6   | 146.50     | 39.00      |

<sup>1)</sup> Disponibile solamente in HSS-E; nessun tagliente al centro.



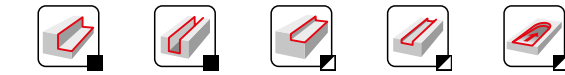
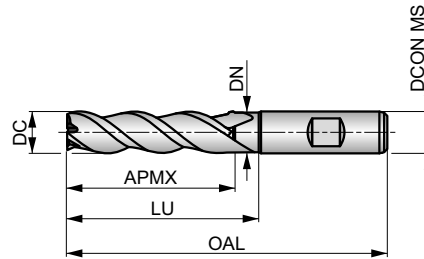
# C333



## Fresa integrale HSS-E-PM serie lunga a 3 taglienti, finitura lucida

Lunghezza di taglio elevata, 3 taglienti con scanalature di 40°. Le lunghe scanalature offrono un'elevata rigidità per la lavorazione di pareti e profili profondi. Con gambo scaricato per evitare il contatto con la parete ed estendere la profondità utile della fresa. Progettata specificamente per la fresatura di materiali non ferrosi.

|             |                  |                 |
|-------------|------------------|-----------------|
| HSS-E<br>PM | W                | NOF<br>3        |
|             | $\lambda$<br>40° | $\gamma$<br>25° |
| DIN 1835B   | Bright           | DC<br>k10       |
|             | DIN<br>844L      |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>N1.1</b><br>■ 114 E | <b>N1.2</b><br>■ 86 D | <b>N1.3</b><br>■ 58 D | <b>N2.1</b><br>■ 58 C | <b>N2.2</b><br>■ 51 C | <b>N2.3</b><br>■ 37 C | <b>N3.1</b><br>■ 60 C | <b>N3.2</b><br>■ 35 C | <b>N3.3</b><br>■ 18 C | <b>N4.1</b><br>■ 60 C | <b>N4.2</b><br>■ 23 C |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| <b>C33310.0</b> | 10.00      | 10.00           | 45.00        | 95.0        | 3   | 54.50      | 9.50       |
| <b>C33312.0</b> | 12.00      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 3   | 64.50      | 11.50      |
| <b>C33314.0</b> | 14.00      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 3   | 64.50      | 11.50      |
| <b>C33316.0</b> | 16.00      | 16.00           | 63.00        | 123.0       | 3   | 74.50      | 15.50      |
| <b>C33318.0</b> | 18.00      | 16.00           | 63.00        | 123.0       | 3   | 74.50      | 15.50      |
| <b>C33320.0</b> | 20.00      | 20.00           | 75.00        | 141.0       | 3   | 90.50      | 19.50      |
| <b>C33325.0</b> | 25.00      | 25.00           | 90.00        | 166.0       | 3   | 109.50     | 24.50      |
| <b>C33330.0</b> | 30.00      | 25.00           | 90.00        | 166.0       | 3   | 109.50     | 24.50      |

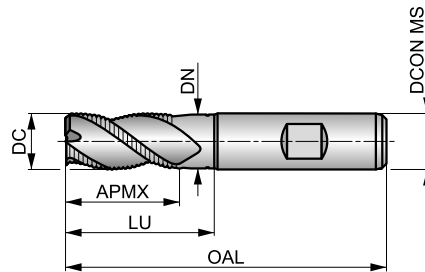


# C922

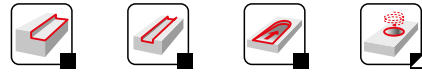


## Fresa integrale HSS-E-PM a 3 e 4 taglienti, rivestimento Alcrona

Con design a 3 o 4 taglienti, lunghezza di taglio corta, codolo con attacco Weldon per diametri di taglio di grandi dimensioni e un profilo HRA per rompere i trucioli in piccole parti, questa fresa è adatta per un'applicazione di sgrossatura efficiente. Un'elica di 35° riduce le vibrazioni e migliora le prestazioni. Il rivestimento Alcrona migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.



|             |                  |                 |
|-------------|------------------|-----------------|
| HSS-E<br>PM | HRA              | NOF<br>3-4      |
|             | $\lambda$<br>35° | $\gamma$<br>12° |
| DIN 1835B   | Alcrona          | DC<br>k12       |
|             | DIN<br>844K      |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                        |                       |                       |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P2.2</b><br>■ 95 F | <b>P2.3</b><br>■ 84 E | <b>P3.1</b><br>■ 81 F  | <b>P3.2</b><br>■ 65 E | <b>P3.3</b><br>■ 55 E | <b>P4.1</b><br>■ 48 E  | <b>P4.2</b><br>■ 41 E | <b>P4.3</b><br>■ 34 E | <b>M1.1</b><br>■ 69 F | <b>M1.2</b><br>■ 58 F | <b>M2.1</b><br>■ 61 F | <b>M2.2</b><br>■ 50 E | <b>M3.1</b><br>■ 47 E | <b>M3.2</b><br>■ 40 E |
| <b>M3.3</b><br>■ 36 D | <b>M4.1</b><br>■ 25 D | <b>K1.1</b><br>■ 60 F  | <b>K1.2</b><br>■ 44 F | <b>K1.3</b><br>■ 33 F | <b>K2.1</b><br>■ 111 F | <b>K2.2</b><br>■ 90 F | <b>K2.3</b><br>■ 72 E | <b>K3.1</b><br>■ 98 F | <b>K3.2</b><br>■ 75 F | <b>K3.3</b><br>■ 61 E | <b>K4.1</b><br>■ 91 E | <b>K4.2</b><br>■ 68 E | <b>K4.3</b><br>■ 50 E |
| <b>K4.4</b><br>■ 43 D | <b>K4.5</b><br>■ 36 D | <b>K5.1</b><br>■ 103 E | <b>K5.2</b><br>■ 77 E | <b>K5.3</b><br>■ 60 E | <b>N3.1</b><br>■ 93 F  | <b>N3.2</b><br>■ 55 F | <b>S1.1</b><br>■ 45 E | <b>S1.2</b><br>■ 35 E | <b>S1.3</b><br>■ 15 D | <b>S2.1</b><br>■ 33 D | <b>S2.2</b><br>■ 14 D | <b>S3.1</b><br>■ 25 D | <b>S3.2</b><br>■ 10 D |
| <b>S4.1</b><br>■ 20 D | <b>S4.2</b><br>■ 8 D  |                        |                       |                       |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C9226.0         | 6.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 3   | -          | -          |
| C9227.0         | 7.00       | 10.00           | 16.00        | 66.0        | 3   | -          | -          |
| C9228.0         | 8.00       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 3   | -          | -          |
| C9229.0         | 9.00       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 3   | -          | -          |
| C92210.0        | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 3   | 31.50      | 9.50       |
| C92211.0        | 11.00      | 12.00           | 22.00        | 79.0        | 3   | -          | -          |
| C92212.0        | 12.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 3   | 37.50      | 11.50      |
| C92213.0        | 13.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 3   | 37.50      | 11.50      |
| C92214.0        | 14.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 3   | 37.50      | 11.50      |
| C92215.0        | 15.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 3   | 37.50      | 11.50      |
| C92216.0        | 16.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 3   | 43.50      | 15.50      |
| C92218.0        | 18.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 3   | 43.50      | 15.50      |
| C92220.0        | 20.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 3   | 53.50      | 19.50      |
| C92222.0        | 22.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 3   | 53.50      | 19.50      |
| C92224.0        | 24.00      | 25.00           | 45.00        | 121.0       | 4   | 64.50      | 23.50      |
| C92225.0        | 25.00      | 25.00           | 45.00        | 121.0       | 4   | 64.50      | 24.50      |
| C92228.0        | 28.00      | 25.00           | 45.00        | 121.0       | 4   | 64.50      | 24.50      |
| C92232.0        | 32.00      | 32.00           | 53.00        | 133.0       | 4   | 72.50      | 31.50      |



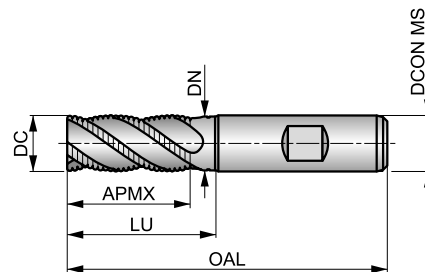
**C428**

**DORMER**



**Fresa integrale HSS-E-PM multitagliente, rivestimento Alcrona**

La lunghezza di taglio corta e il design a 4 o 6 taglienti con gambo scaricato per i grandi diametri e un profilo HRA per rompere i trucioli in piccole parti, rendono questa fresa molto performante per applicazioni di sgrossatura. Le scanalature a 35° consentono di ridurre le vibrazioni e migliorare le performance. Il rivestimento Alcrona migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.



|             |             |            |
|-------------|-------------|------------|
| HSS-E<br>PM | HRA         | NOF<br>4-6 |
|             | λ<br>35°    | γ<br>12°   |
| DIN 1835B   | Alcrona     | DC<br>k12  |
|             | DIN<br>844K |            |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                        |                       |                       |                        |                       |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P2.2</b><br>■ 93 F | <b>P2.3</b><br>■ 82 E | <b>P3.1</b><br>■ 80 F  | <b>P3.2</b><br>■ 64 E | <b>P3.3</b><br>■ 54 E | <b>P4.1</b><br>■ 48 E  | <b>P4.2</b><br>■ 40 E | <b>P4.3</b><br>■ 33 E  | <b>M1.1</b><br>■ 66 F | <b>M1.2</b><br>■ 56 F | <b>M2.1</b><br>■ 59 F | <b>M2.2</b><br>■ 48 E | <b>M3.1</b><br>■ 47 E | <b>M3.2</b><br>■ 40 E |
| <b>M3.3</b><br>■ 36 D | <b>M4.1</b><br>■ 26 D | <b>K1.1</b><br>■ 61 F  | <b>K1.2</b><br>■ 45 F | <b>K1.3</b><br>■ 34 F | <b>K2.1</b><br>■ 108 F | <b>K2.2</b><br>■ 88 F | <b>K2.3</b><br>■ 70 E  | <b>K3.1</b><br>■ 96 F | <b>K3.2</b><br>■ 73 F | <b>K3.3</b><br>■ 59 E | <b>K4.1</b><br>■ 89 E | <b>K4.2</b><br>■ 67 E | <b>K4.3</b><br>■ 49 E |
| <b>K4.4</b><br>■ 42 D | <b>K4.5</b><br>■ 35 D | <b>K5.1</b><br>■ 100 E | <b>K5.2</b><br>■ 76 E | <b>K5.3</b><br>■ 58 E | <b>N3.1</b><br>■ 116 F | <b>N3.2</b><br>■ 68 F | <b>S1.1</b><br>■ 146 E | <b>S1.2</b><br>■ 37 E | <b>S1.3</b><br>■ 16 D | <b>S2.1</b><br>■ 36 D | <b>S2.2</b><br>■ 16 D | <b>S3.1</b><br>■ 27 D | <b>S3.2</b><br>■ 11 D |
| <b>S4.1</b><br>■ 21 D | <b>S4.2</b><br>■ 9 D  |                        |                       |                       |                        |                       |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C4286.0         | 6.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   | -          | -          |
| C4287.0         | 7.00       | 10.00           | 16.00        | 66.0        | 4   | -          | -          |
| C4288.0         | 8.00       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 4   | -          | -          |
| C4289.0         | 9.00       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 4   | -          | -          |
| C42810.0        | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   | 31.50      | 9.50       |
| C42811.0        | 11.00      | 12.00           | 22.00        | 79.0        | 4   | -          | -          |
| C42812.0        | 12.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.50      | 11.50      |
| C42813.0        | 13.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.50      | 11.50      |
| C42814.0        | 14.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.50      | 11.50      |
| C42815.0        | 15.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.50      | 11.50      |
| C42816.0        | 16.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   | 43.50      | 15.50      |
| C42818.0        | 18.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   | 43.50      | 15.50      |
| C42820.0        | 20.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   | 53.50      | 19.50      |
| C42822.0        | 22.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   | 53.50      | 19.50      |
| C42825.0        | 25.00      | 25.00           | 45.00        | 121.0       | 6   | 64.50      | 24.50      |
| C42828.0        | 28.00      | 25.00           | 45.00        | 121.0       | 6   | 64.50      | 24.50      |
| C42830.0        | 30.00      | 25.00           | 45.00        | 121.0       | 6   | 64.50      | 24.50      |
| C42832.0        | 32.00      | 32.00           | 53.00        | 133.0       | 6   | 72.50      | 31.50      |
| C42836.0        | 36.00      | 32.00           | 53.00        | 133.0       | 6   | 72.50      | 31.00      |
| C42840.0        | 40.00      | 40.00           | 63.00        | 155.0       | 6   | 84.50      | 39.00      |

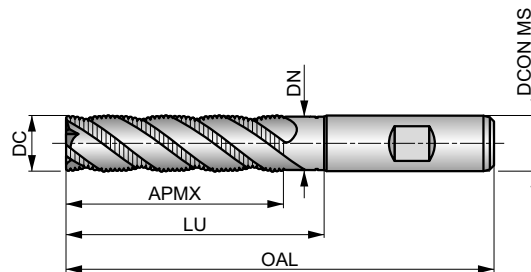


# C492

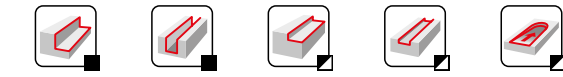


## Fresa integrale HSS-E-PM multitagliente di sgrossatura serie lunga, rivestimento Alcrona

Lunghezza di taglio elevata, design a 3, 4 o 6 taglienti con profilo HRA per sminuzzare i trucioli, garantendo una sgrossatura efficiente di profili profondi. Con gambo scaricato per ulteriori 10 mm per evitare il contatto con la parete in lavorazione. Con scanalature di 35° riduce le vibrazioni e migliora le prestazioni durante la sgrossatura. Il rivestimento Alcrona migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.



|             |                  |                 |
|-------------|------------------|-----------------|
| HSS-E<br>PM | HRA              | NOF<br>3-6      |
|             | $\lambda$<br>35° | $\gamma$<br>12° |
| DIN 1835B   | Alcrona          | DC<br>k12       |
|             | DIN<br>844L      |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P2.2</b><br>■ 83 E | <b>P2.3</b><br>■ 73 D | <b>P3.1</b><br>■ 72 E | <b>P3.2</b><br>■ 58 D | <b>P3.3</b><br>■ 49 D | <b>P4.1</b><br>■ 43 D  | <b>P4.2</b><br>■ 37 D | <b>P4.3</b><br>■ 30 D | <b>M1.1</b><br>■ 59 E | <b>M1.2</b><br>■ 50 E | <b>M2.1</b><br>■ 53 E | <b>M2.2</b><br>■ 43 D | <b>M3.1</b><br>■ 42 D | <b>M3.2</b><br>■ 36 D |
| <b>M3.3</b><br>■ 32 C | <b>M4.1</b><br>■ 23 C | <b>K1.1</b><br>■ 55 E | <b>K1.2</b><br>■ 41 E | <b>K1.3</b><br>■ 31 E | <b>K2.1</b><br>■ 97 E  | <b>K2.2</b><br>■ 79 E | <b>K2.3</b><br>■ 63 D | <b>K3.1</b><br>■ 86 E | <b>K3.2</b><br>■ 66 E | <b>K3.3</b><br>■ 53 D | <b>K4.1</b><br>■ 80 D | <b>K4.2</b><br>■ 60 D | <b>K4.3</b><br>■ 44 D |
| <b>K4.4</b><br>■ 38 C | <b>K4.5</b><br>■ 31 C | <b>K5.1</b><br>■ 90 D | <b>K5.2</b><br>■ 68 D | <b>K5.3</b><br>■ 52 D | <b>N3.1</b><br>■ 104 E | <b>N3.2</b><br>■ 61 E | <b>S1.1</b><br>■ 41 D | <b>S1.2</b><br>■ 34 D | <b>S1.3</b><br>■ 15 C | <b>S2.1</b><br>■ 32 C | <b>S2.2</b><br>■ 14 C | <b>S3.1</b><br>■ 24 C | <b>S3.2</b><br>■ 10 C |
| <b>S4.1</b><br>■ 19 C | <b>S4.2</b><br>■ 8 C  |                       |                       |                       |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| <b>C4926.0</b>  | 6.00       | 6.00            | 24.00        | 68.0        | 3   | —          | —          |
| <b>C4928.0</b>  | 8.00       | 10.00           | 38.00        | 88.0        | 3   | —          | —          |
| <b>C49210.0</b> | 10.00      | 10.00           | 45.00        | 95.0        | 4   | 54.50      | 9.50       |
| <b>C49212.0</b> | 12.00      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 4   | 64.50      | 11.50      |
| <b>C49214.0</b> | 14.00      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 4   | 64.50      | 11.50      |
| <b>C49216.0</b> | 16.00      | 16.00           | 63.00        | 123.0       | 4   | 74.50      | 15.50      |
| <b>C49218.0</b> | 18.00      | 16.00           | 63.00        | 123.0       | 4   | 74.50      | 15.50      |
| <b>C49220.0</b> | 20.00      | 20.00           | 75.00        | 141.0       | 4   | 90.50      | 19.50      |
| <b>C49222.0</b> | 22.00      | 20.00           | 75.00        | 141.0       | 4   | 90.50      | 19.50      |
| <b>C49225.0</b> | 25.00      | 25.00           | 90.00        | 166.0       | 6   | 109.50     | 24.50      |
| <b>C49230.0</b> | 30.00      | 25.00           | 90.00        | 166.0       | 6   | 109.50     | 24.50      |

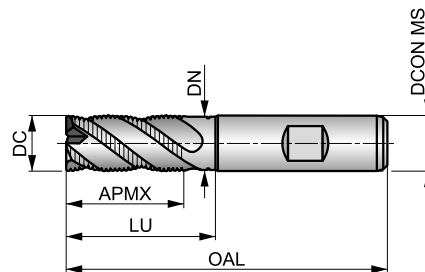


# C407



## Fresa integrale HSS-E-PM a 4 taglienti per sgrossatura, finitura lucida

Lunghezza di taglio corta, design a 4 taglienti con gambo rastremato nei diametri di taglio più grandi e un profilo NRA per rompere i trucioli in piccole parti per applicazioni di sgrossatura efficienti. Le scanalature a 35° riducono le vibrazioni e migliorano le prestazioni nelle operazioni di sgrossatura.



|             |                  |                 |
|-------------|------------------|-----------------|
| HSS-E<br>PM | NRA              | NOF<br>4        |
|             | $\lambda$<br>35° | $\gamma$<br>12° |
| DIN 1835B   | Bright           | DC<br>k12       |
|             | DIN<br>844K      |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 50 G | <b>P1.2</b><br>■ 56 G | <b>P1.3</b><br>■ 58 G | <b>P2.1</b><br>■ 43 G | <b>P2.2</b><br>■ 38 G | <b>P2.3</b><br>■ 34 F | <b>P3.1</b><br>■ 32 G | <b>P3.2</b><br>■ 26 F | <b>P3.3</b><br>■ 22 F | <b>P4.1</b><br>■ 19 F | <b>P4.2</b><br>■ 16 F | <b>P4.3</b><br>■ 13 F | <b>M1.1</b><br>■ 34 G | <b>M1.2</b><br>■ 29 G |
| <b>M2.1</b><br>■ 31 G | <b>M2.2</b><br>■ 25 F | <b>M3.1</b><br>■ 24 F | <b>M3.2</b><br>■ 21 F | <b>M3.3</b><br>■ 19 E | <b>M4.1</b><br>■ 13 E | <b>K1.1</b><br>■ 30 G | <b>K1.2</b><br>■ 22 G | <b>K1.3</b><br>■ 17 G | <b>K2.1</b><br>■ 54 G | <b>K2.2</b><br>■ 44 G | <b>K2.3</b><br>■ 35 F | <b>K3.1</b><br>■ 48 G | <b>K3.2</b><br>■ 37 G |
| <b>K3.3</b><br>■ 30 F | <b>K4.1</b><br>■ 44 F | <b>K4.2</b><br>■ 33 F | <b>K4.3</b><br>■ 25 F | <b>K4.4</b><br>■ 21 E | <b>K4.5</b><br>■ 18 E | <b>K5.1</b><br>■ 50 F | <b>K5.2</b><br>■ 38 F | <b>K5.3</b><br>■ 29 F | <b>N3.1</b><br>■ 43 G | <b>N3.2</b><br>■ 25 G | <b>S1.1</b><br>■ 30 F | <b>S1.2</b><br>■ 25 F | <b>S1.3</b><br>■ 11 E |
| <b>S2.1</b><br>■ 19 E | <b>S2.2</b><br>■ 8 E  | <b>S3.1</b><br>■ 14 E | <b>S3.2</b><br>■ 6 E  | <b>S4.1</b><br>■ 11 E | <b>S4.2</b><br>■ 5 E  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C4076.0         | 6.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   | —          | —          |
| C4077.0         | 7.00       | 10.00           | 16.00        | 66.0        | 4   | —          | —          |
| C4078.0         | 8.00       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 4   | —          | —          |
| C4079.0         | 9.00       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 4   | —          | —          |
| C40710.0        | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   | 31.50      | 9.50       |
| C40711.0        | 11.00      | 12.00           | 22.00        | 79.0        | 4   | —          | —          |
| C40712.0        | 12.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.50      | 11.50      |
| C40713.0        | 13.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.50      | 11.50      |
| C40714.0        | 14.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.50      | 11.50      |
| C40715.0        | 15.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.50      | 11.50      |
| C40716.0        | 16.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   | 43.50      | 15.50      |
| C40718.0        | 18.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   | 43.50      | 15.50      |
| C40720.0        | 20.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   | 53.50      | 19.50      |



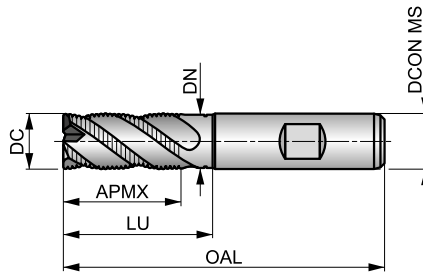
# C908



## Fresa integrale HSS-E-PM multitagliente di grossatura, rivestimento Alcrona

La lunghezza di taglio corta e il design a 4 o 6 taglienti con gambo scaricato per i grandi diametri e un profilo NRA per rompere i trucioli in piccole parti, rendono questa fresa molto performante per applicazioni di grossatura. Le scanalature a 35° consentono di ridurre le vibrazioni e migliorare le performance. Il rivestimento Alcrona migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.

|             |                  |                 |
|-------------|------------------|-----------------|
| HSS-E<br>PM | NRA              | NOF<br>4-6      |
|             | $\lambda$<br>35° | $\gamma$<br>12° |
| DIN 1835B   | Alcrona          | DC<br>k12       |
|             | DIN<br>844K      |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                        |                       |                       |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P2.2</b><br>■ 93 G | <b>P2.3</b><br>■ 82 F | <b>P3.1</b><br>■ 80 G  | <b>P3.2</b><br>■ 64 F | <b>P3.3</b><br>■ 54 F | <b>P4.1</b><br>■ 48 F  | <b>P4.2</b><br>■ 40 F | <b>P4.3</b><br>□ 33 F | <b>M1.1</b><br>■ 66 G | <b>M1.2</b><br>■ 56 G | <b>M2.1</b><br>■ 59 G | <b>M2.2</b><br>■ 48 F | <b>M3.1</b><br>■ 47 F | <b>M3.2</b><br>■ 40 F |
| <b>M3.3</b><br>■ 36 E | <b>M4.1</b><br>■ 26 E | <b>K1.1</b><br>■ 61 G  | <b>K1.2</b><br>■ 45 G | <b>K1.3</b><br>■ 34 G | <b>K2.1</b><br>■ 108 G | <b>K2.2</b><br>■ 88 G | <b>K2.3</b><br>■ 70 F | <b>K3.1</b><br>■ 96 G | <b>K3.2</b><br>■ 73 G | <b>K3.3</b><br>■ 59 F | <b>K4.1</b><br>■ 89 F | <b>K4.2</b><br>■ 67 F | <b>K4.3</b><br>■ 49 F |
| <b>K4.4</b><br>■ 42 E | <b>K4.5</b><br>■ 35 E | <b>K5.1</b><br>■ 100 F | <b>K5.2</b><br>■ 76 F | <b>K5.3</b><br>■ 58 F | <b>N3.1</b><br>■ 93 G  | <b>N3.2</b><br>■ 55 G | <b>S1.1</b><br>□ 46 F | <b>S1.2</b><br>■ 37 F | <b>S1.3</b><br>■ 16 E | <b>S2.1</b><br>■ 36 E | <b>S2.2</b><br>■ 16 E | <b>S3.1</b><br>■ 27 E | <b>S3.2</b><br>■ 11 E |
| <b>S4.1</b><br>■ 21 E | <b>S4.2</b><br>■ 9 E  |                        |                       |                       |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C9086.0         | 6.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   | -          | -          |
| C9087.0         | 7.00       | 10.00           | 16.00        | 66.0        | 4   | -          | -          |
| C9088.0         | 8.00       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 4   | -          | -          |
| C9089.0         | 9.00       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 4   | -          | -          |
| C90810.0        | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   | 31.50      | 9.50       |
| C90811.0        | 11.00      | 12.00           | 22.00        | 79.0        | 4   | -          | -          |
| C90812.0        | 12.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.50      | 11.50      |
| C90813.0        | 13.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.50      | 11.50      |
| C90814.0        | 14.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.50      | 11.50      |
| C90815.0        | 15.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.50      | 11.50      |
| C90816.0        | 16.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   | 43.50      | 15.50      |
| C90818.0        | 18.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   | 43.50      | 15.50      |
| C90820.0        | 20.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   | 53.50      | 19.50      |
| C90822.0        | 22.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   | 53.50      | 19.50      |
| C90825.0        | 25.00      | 25.00           | 45.00        | 121.0       | 6   | 64.50      | 24.50      |
| C90830.0        | 30.00      | 25.00           | 45.00        | 121.0       | 6   | 64.50      | 24.50      |
| C90832.0        | 32.00      | 32.00           | 53.00        | 133.0       | 6   | 72.50      | 31.50      |



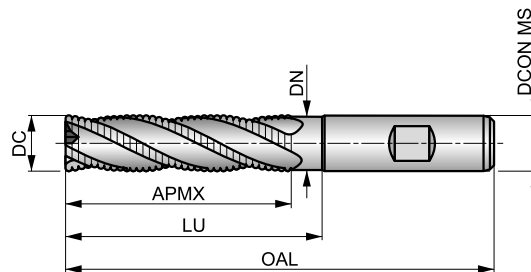


# C948

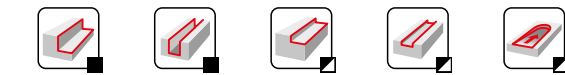


## Fresa integrale HSS-E-PM multitagliente di grossatura serie lunga, rivestimento Alcrona

Lunghezza di taglio elevata, design a 4 o 6 taglienti con profilo NRA per sminuzzare i trucioli, garantendo una sgrossatura efficiente di profili profondi. Con gambo scaricato per ulteriori 10 mm per evitare il contatto con la parete in lavorazione. Le scanalature di 35° riducono le vibrazioni e migliorano le prestazioni durante la sgrossatura. Il rivestimento Alcrona migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.



|             |                  |                 |
|-------------|------------------|-----------------|
| HSS-E<br>PM | NRA              | NOF<br>4-6      |
|             | $\lambda$<br>35° | $\gamma$<br>12° |
| DIN 1835B   | Alcrona          | DC<br>k12       |
|             | DIN<br>844L      |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P2.2</b><br>■ 83 F | <b>P2.3</b><br>■ 73 E | <b>P3.1</b><br>■ 72 F | <b>P3.2</b><br>■ 58 E | <b>P3.3</b><br>■ 49 E | <b>P4.1</b><br>■ 43 E | <b>P4.2</b><br>■ 37 E | <b>P4.3</b><br>■ 30 E | <b>M1.1</b><br>■ 59 F | <b>M1.2</b><br>■ 50 F | <b>M2.1</b><br>■ 53 F | <b>M2.2</b><br>■ 43 E | <b>M3.1</b><br>■ 42 E | <b>M3.2</b><br>■ 36 E |
| <b>M3.3</b><br>■ 32 D | <b>M4.1</b><br>■ 23 D | <b>K1.1</b><br>■ 55 F | <b>K1.2</b><br>■ 41 F | <b>K1.3</b><br>■ 31 F | <b>K2.1</b><br>■ 97 F | <b>K2.2</b><br>■ 79 F | <b>K2.3</b><br>■ 63 E | <b>K3.1</b><br>■ 86 F | <b>K3.2</b><br>■ 66 F | <b>K3.3</b><br>■ 53 E | <b>K4.1</b><br>■ 80 E | <b>K4.2</b><br>■ 60 E | <b>K4.3</b><br>■ 44 E |
| <b>K4.4</b><br>■ 38 D | <b>K4.5</b><br>■ 31 D | <b>K5.1</b><br>■ 90 E | <b>K5.2</b><br>■ 68 E | <b>K5.3</b><br>■ 52 E | <b>N3.1</b><br>■ 83 F | <b>N3.2</b><br>■ 49 F | <b>S1.1</b><br>■ 41 E | <b>S1.2</b><br>■ 34 E | <b>S1.3</b><br>■ 15 D | <b>S2.1</b><br>■ 32 D | <b>S2.2</b><br>■ 14 D | <b>S3.1</b><br>■ 24 D | <b>S3.2</b><br>■ 10 D |
| <b>S4.1</b><br>■ 19 D | <b>S4.2</b><br>■ 8 D  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C9486.0         | 6.00       | 6.00            | 24.00        | 68.0        | 4   | –          | –          |
| C9488.0         | 8.00       | 10.00           | 38.00        | 88.0        | 4   | –          | –          |
| C94810.0        | 10.00      | 10.00           | 45.00        | 95.0        | 4   | 54.50      | 9.50       |
| C94812.0        | 12.00      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 4   | 64.50      | 11.50      |
| C94814.0        | 14.00      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 4   | 64.50      | 11.50      |
| C94816.0        | 16.00      | 16.00           | 63.00        | 123.0       | 4   | 74.50      | 15.50      |
| C94818.0        | 18.00      | 16.00           | 63.00        | 123.0       | 4   | 74.50      | 15.50      |
| C94820.0        | 20.00      | 20.00           | 75.00        | 141.0       | 4   | 90.50      | 19.50      |
| C94825.0        | 25.00      | 25.00           | 90.00        | 166.0       | 6   | 109.50     | 24.50      |
| C94830.0        | 30.00      | 25.00           | 90.00        | 166.0       | 6   | 109.50     | 24.50      |
| C94832.0        | 32.00      | 32.00           | 106.00       | 186.0       | 6   | 125.50     | 31.50      |



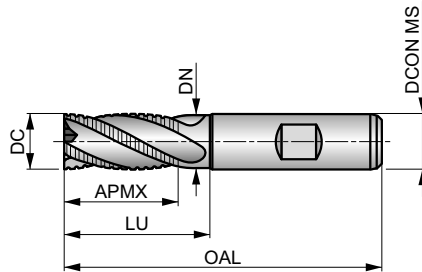
# C400



## Fresa integrale HSS-E a 4 taglienti per sgrossatura, finitura lucida

Lunghezza di taglio corta, design a 4 taglienti senza tagliente al centro, adatta solo per operazioni di sgrossatura periferica. Il profilo NF rompe i trucioli in piccole parti per un'operazione di sgrossatura efficiente. Le scanalature a 30° riducono le vibrazioni e migliorano le prestazioni durante la sgrossatura di materiali teneri.

|           |               |              |
|-----------|---------------|--------------|
| HSS-E     | NF            | NOF 4        |
|           | $\lambda$ 30° | $\gamma$ 12° |
| DIN 1835B | Bright        | DC k12       |
|           | DIN 844K      |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 46 E | <b>P1.2</b><br>■ 52 E | <b>P1.3</b><br>■ 54 E | <b>P2.1</b><br>■ 40 E | <b>P2.2</b><br>■ 35 E | <b>P3.1</b><br>■ 32 E | <b>P3.2</b><br>■ 26 D | <b>P4.1</b><br>■ 19 D | <b>M1.1</b><br>■ 34 E | <b>M1.2</b><br>■ 29 E | <b>M2.1</b><br>■ 31 E | <b>M2.2</b><br>■ 25 D | <b>K1.1</b><br>■ 30 E | <b>K1.2</b><br>■ 22 E |
| <b>K1.3</b><br>■ 17 E | <b>K2.1</b><br>■ 49 E | <b>K2.2</b><br>■ 40 E | <b>K2.3</b><br>■ 32 D | <b>K3.1</b><br>■ 44 E | <b>K3.2</b><br>■ 33 E | <b>K3.3</b><br>■ 27 D | <b>K4.1</b><br>■ 40 D | <b>K4.2</b><br>■ 30 D | <b>K4.3</b><br>■ 22 D | <b>K4.4</b><br>■ 19 C | <b>K4.5</b><br>■ 16 C | <b>K5.1</b><br>■ 46 D | <b>K5.2</b><br>■ 34 D |
| <b>K5.3</b><br>■ 27 D | <b>N1.3</b><br>■ 41 F | <b>N2.1</b><br>■ 41 E | <b>N2.2</b><br>■ 37 E | <b>N2.3</b><br>■ 26 E | <b>N3.1</b><br>■ 43 E | <b>N3.2</b><br>■ 25 E | <b>N3.3</b><br>■ 13 E | <b>N4.1</b><br>■ 43 E | <b>S1.1</b><br>■ 30 D | <b>S1.2</b><br>■ 25 D | <b>S2.1</b><br>■ 20 C | <b>S3.1</b><br>■ 15 C | <b>S4.1</b><br>■ 12 C |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| <b>C4006.0</b>  | 6.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   | -          | -          |
| <b>C4008.0</b>  | 8.00       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 4   | -          | -          |
| <b>C40010.0</b> | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   | -          | -          |
| <b>C40012.0</b> | 12.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | -          | -          |
| <b>C40014.0</b> | 14.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.50      | 11.50      |
| <b>C40016.0</b> | 16.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   | 43.50      | 15.50      |
| <b>C40018.0</b> | 18.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   | 43.50      | 15.50      |
| <b>C40020.0</b> | 20.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   | 53.50      | 19.50      |

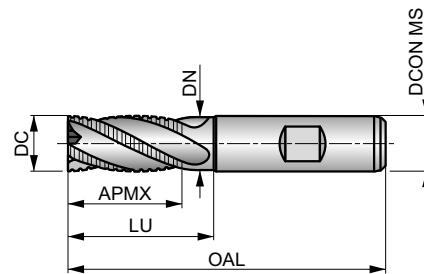


# C413



## Fresa integrale HSS-E a 4 taglienti di sgrossatura, rivestimento TiCN

La lunghezza di taglio corta e il design a 4 taglienti permettono a questa fresa la sola operazione di sgrossatura in contornatura. Il profilo NF rompe i trucioli in piccole parti per un'applicazione di sgrossatura efficiente. Le scanalature di 30° riducono le vibrazioni e migliorano le performance in sgrossatura. Il rivestimento TiCN aumenta la durata della fresa e migliora le prestazioni durante la fresatura di materiali duri e abrasivi.



|           |               |              |
|-----------|---------------|--------------|
| HSS-E     | NF            | NOF 4        |
|           | $\lambda$ 30° | $\gamma$ 12° |
| DIN 1835B | TiCN          | DC k12       |
|           | DIN 844K      |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                        |                        |                        |                       |                       |                       |                       |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 93 E  | <b>P1.2</b><br>■ 104 E | <b>P1.3</b><br>■ 108 E | <b>P2.1</b><br>■ 80 E | <b>P2.2</b><br>■ 70 E | <b>P2.3</b><br>■ 62 D | <b>P3.1</b><br>■ 59 E | <b>P3.2</b><br>■ 47 D  | <b>P3.3</b><br>■ 40 D | <b>P4.1</b><br>■ 35 D | <b>P4.2</b><br>■ 30 D | <b>P4.3</b><br>■ 24 D | <b>M1.1</b><br>■ 48 E | <b>M1.2</b><br>■ 41 E |
| <b>M2.1</b><br>■ 43 E  | <b>M2.2</b><br>■ 35 D  | <b>M3.3</b><br>■ 21 C  | <b>M4.1</b><br>■ 20 C | <b>K1.1</b><br>■ 45 E | <b>K1.2</b><br>■ 33 E | <b>K1.3</b><br>■ 25 E | <b>K2.1</b><br>■ 80 E  | <b>K2.2</b><br>■ 65 E | <b>K2.3</b><br>■ 52 D | <b>K3.1</b><br>■ 71 E | <b>K3.2</b><br>■ 54 E | <b>K3.3</b><br>■ 44 D | <b>K4.1</b><br>■ 66 D |
| <b>K4.2</b><br>■ 49 D  | <b>K4.3</b><br>■ 36 D  | <b>K4.4</b><br>■ 31 C  | <b>K4.5</b><br>■ 26 C | <b>K5.1</b><br>■ 74 D | <b>K5.2</b><br>■ 56 D | <b>K5.3</b><br>■ 43 D | <b>N1.3</b><br>■ 182 F | <b>N2.1</b><br>■ 82 E | <b>N2.2</b><br>■ 74 E | <b>N2.3</b><br>■ 52 E | <b>N3.1</b><br>■ 86 E | <b>N3.2</b><br>■ 50 E | <b>N3.3</b><br>■ 26 E |
| <b>N4.1</b><br>■ 186 E | <b>S1.1</b><br>■ 35 D  | <b>S1.2</b><br>■ 30 D  | <b>S1.3</b><br>■ 10 C | <b>S2.1</b><br>■ 27 C | <b>S2.2</b><br>■ 14 C | <b>S3.1</b><br>■ 20 C | <b>S3.2</b><br>■ 10 C  | <b>S4.1</b><br>■ 16 C | <b>S4.2</b><br>■ 8 C  |                       |                       |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| <b>C4136.0</b>  | 6.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 4   | –          | –          |
| <b>C4138.0</b>  | 8.00       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 4   | –          | –          |
| <b>C41310.0</b> | 10.00      | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 4   | –          | –          |
| <b>C41312.0</b> | 12.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | –          | –          |
| <b>C41314.0</b> | 14.00      | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 4   | 37.50      | 11.50      |
| <b>C41316.0</b> | 16.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   | 43.50      | 15.50      |
| <b>C41318.0</b> | 18.00      | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 4   | 43.50      | 15.50      |
| <b>C41320.0</b> | 20.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 4   | 53.50      | 19.50      |

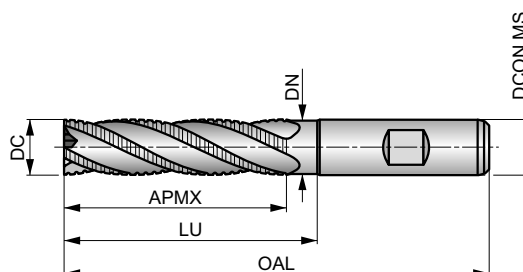


# C403

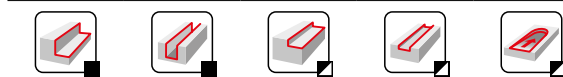
**DORMER**

## Fresa integrale HSS-E multitagliante di sgrossatura serie lunga, finitura lucida

Lunghezza di taglio elevata, design a 4, 5 o 6 taglienti senza il tagliente al centro, adatta esclusivamente per operazioni di contornatura. Il profilo NF sminuzza i trucioli in piccole parti, garantendo una sicurezza di processo nella sgrossatura. Con gambo scaricato per ulteriori 14 mm e oltre. Le scanalature di 30° riducono le vibrazioni e migliorano le prestazioni durante la sgrossatura di materiali teneri.



|           |               |              |
|-----------|---------------|--------------|
| HSS-E     | NF            | NOF 4-6      |
|           | $\lambda$ 30° | $\gamma$ 12° |
| DIN 1835B | Bright        | DC k12       |
|           | DIN 844L      |              |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 40 D | <b>P1.2</b><br>■ 45 D | <b>P1.3</b><br>■ 46 D | <b>P2.1</b><br>■ 34 D | <b>P2.2</b><br>■ 30 D | <b>P3.1</b><br>■ 28 D | <b>P3.2</b><br>■ 22 C | <b>P4.1</b><br>■ 16 C | <b>M1.1</b><br>■ 27 D | <b>M1.2</b><br>■ 23 D | <b>M2.1</b><br>■ 24 D | <b>M2.2</b><br>■ 20 C | <b>K1.1</b><br>■ 25 D | <b>K1.2</b><br>■ 19 D |
| <b>K1.3</b><br>■ 14 D | <b>K2.1</b><br>■ 43 D | <b>K2.2</b><br>■ 35 D | <b>K2.3</b><br>■ 28 C | <b>K3.1</b><br>■ 38 D | <b>K3.2</b><br>■ 29 D | <b>K3.3</b><br>■ 24 B | <b>K4.1</b><br>■ 35 C | <b>K4.2</b><br>■ 27 C | <b>K4.3</b><br>■ 20 C | <b>K4.4</b><br>■ 17 B | <b>K4.5</b><br>■ 14 B | <b>K5.1</b><br>■ 40 C | <b>K5.2</b><br>■ 30 C |
| <b>K5.3</b><br>■ 23 C | <b>N1.3</b><br>■ 38 E | <b>N2.1</b><br>■ 38 D | <b>N2.2</b><br>■ 34 D | <b>N2.3</b><br>■ 25 D | <b>N3.1</b><br>■ 40 D | <b>N3.2</b><br>■ 23 D | <b>N3.3</b><br>■ 12 D | <b>N4.1</b><br>■ 40 D | <b>S1.1</b><br>■ 25 C | <b>S1.2</b><br>■ 20 C | <b>S2.1</b><br>■ 13 B | <b>S3.1</b><br>■ 10 B | <b>S4.1</b><br>■ 8 B  |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| <b>C40310.0</b> | 10.00      | 10.00           | 45.00        | 95.0        | 4   | –          | –          |
| <b>C40312.0</b> | 12.00      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 4   | –          | –          |
| <b>C40314.0</b> | 14.00      | 12.00           | 53.00        | 110.0       | 4   | 64.50      | 11.50      |
| <b>C40316.0</b> | 16.00      | 16.00           | 63.00        | 123.0       | 4   | 74.50      | 15.50      |
| <b>C40318.0</b> | 18.00      | 16.00           | 63.00        | 123.0       | 4   | 74.50      | 15.50      |
| <b>C40320.0</b> | 20.00      | 20.00           | 75.00        | 141.0       | 4   | 90.50      | 19.50      |
| <b>C40330.0</b> | 30.00      | 25.00           | 90.00        | 166.0       | 5   | 109.50     | 24.50      |
| <b>C40332.0</b> | 32.00      | 32.00           | 106.00       | 186.0       | 6   | 125.50     | 31.00      |
| <b>C40336.0</b> | 36.00      | 32.00           | 106.00       | 186.0       | 6   | 125.50     | 31.50      |
| <b>C40340.0</b> | 40.00      | 40.00           | 125.00       | 217.0       | 6   | 146.50     | 39.00      |
| <b>C40345.0</b> | 45.00      | 40.00           | 125.00       | 217.0       | 6   | 146.50     | 39.50      |
| <b>C40350.0</b> | 50.00      | 50.00           | 150.00       | 252.0       | 6   | 171.50     | 48.00      |



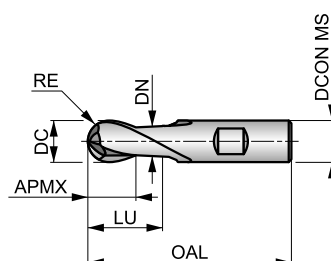
# C500



## Fresa sferica a 2 taglianti in HSS-E, finitura lucida

Lunghezza di taglio extra corta, il design a 2 taglianti offre un'elevata rigidità per una maggiore resistenza e vibrazioni ridotte. Geometria progettata per la contornatura di superfici complesse su CNC, adatta per acciai dolci, materiali non ferrosi e leghe di titanio a media resistenza. Diametro scaricato dalla dimensione 14 mm e superiore.

|           |                  |                 |
|-----------|------------------|-----------------|
| HSS-E     | N                | NOF<br>2        |
|           | $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>12° |
| DIN 1835B | Bright           | DC<br>e8        |
|           | DIN<br>327D      |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 53 E | <b>P1.2</b><br>■ 59 E | <b>P1.3</b><br>■ 61 E | <b>P2.1</b><br>■ 45 E | <b>P2.2</b><br>■ 40 E | <b>P3.1</b><br>■ 36 E | <b>P3.2</b><br>■ 29 D | <b>P4.1</b><br>■ 22 D | <b>M1.1</b><br>■ 34 E | <b>M1.2</b><br>■ 29 E | <b>M2.1</b><br>■ 31 E | <b>M2.2</b><br>■ 25 D | <b>K1.1</b><br>■ 30 E | <b>K1.2</b><br>■ 22 E |
| <b>K1.3</b><br>■ 17 E | <b>K2.1</b><br>■ 55 E | <b>K2.2</b><br>■ 45 E | <b>K2.3</b><br>■ 36 D | <b>K3.1</b><br>■ 49 E | <b>K3.2</b><br>■ 37 E | <b>K3.3</b><br>■ 30 D | <b>K4.1</b><br>■ 45 D | <b>K4.2</b><br>■ 34 D | <b>K4.3</b><br>■ 25 D | <b>K4.4</b><br>■ 22 C | <b>K4.5</b><br>■ 18 C | <b>K5.1</b><br>■ 51 D | <b>K5.2</b><br>■ 39 D |
| <b>K5.3</b><br>■ 30 D | <b>N1.1</b><br>■ 95 G | <b>N1.2</b><br>■ 71 F | <b>N1.3</b><br>■ 48 F | <b>N2.1</b><br>■ 48 E | <b>N2.2</b><br>■ 43 E | <b>N2.3</b><br>■ 31 E | <b>N3.1</b><br>■ 50 E | <b>N3.2</b><br>■ 29 E | <b>N3.3</b><br>■ 15 E | <b>N4.1</b><br>■ 50 E | <b>S1.1</b><br>■ 30 D | <b>S1.2</b><br>■ 25 D | <b>S2.1</b><br>■ 20 C |
| <b>S3.1</b><br>■ 15 C | <b>S4.1</b><br>■ 12 C |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6; RE ±0.05 mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C5002.0         | 2.00       | 1.00       | 6.00            | 4.00         | 48.0        | 2   | –          | –          |
| C5003.0         | 3.00       | 1.50       | 6.00            | 5.00         | 49.0        | 2   | –          | –          |
| C5004.0         | 4.00       | 2.00       | 6.00            | 7.00         | 51.0        | 2   | –          | –          |
| C5005.0         | 5.00       | 2.50       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 2   | –          | –          |
| C5006.0         | 6.00       | 3.00       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 2   | –          | –          |
| C5007.0         | 7.00       | 3.50       | 10.00           | 10.00        | 60.0        | 2   | –          | –          |
| C5008.0         | 8.00       | 4.00       | 10.00           | 11.00        | 61.0        | 2   | –          | –          |
| C5009.0         | 9.00       | 4.50       | 10.00           | 11.00        | 61.0        | 2   | –          | –          |
| C50010.0        | 10.00      | 5.00       | 10.00           | 13.00        | 63.0        | 2   | –          | –          |
| C50012.0        | 12.00      | 6.00       | 12.00           | 16.00        | 73.0        | 2   | –          | –          |
| C50014.0        | 14.00      | 7.00       | 12.00           | 16.00        | 73.0        | 2   | 27.50      | 11.50      |
| C50015.0        | 15.00      | 7.50       | 12.00           | 16.00        | 73.0        | 2   | 27.50      | 11.50      |
| C50016.0        | 16.00      | 8.00       | 16.00           | 19.00        | 79.0        | 2   | 30.50      | 15.50      |
| C50018.0        | 18.00      | 9.00       | 16.00           | 19.00        | 79.0        | 2   | 30.50      | 15.50      |
| C50020.0        | 20.00      | 10.00      | 20.00           | 22.00        | 88.0        | 2   | 37.50      | 19.50      |
| C50025.0        | 25.00      | 12.50      | 25.00           | 26.00        | 102.0       | 2   | 45.50      | 24.50      |

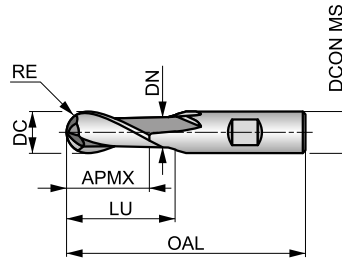


# C505



## Fresa integrale HSS-E a 2 taglienti a testa sferica, finitura lucida

Con design a 2 taglienti e lunghezza di taglio corta, questa fresa offre un'elevata rigidità per una maggiore resistenza e vibrazioni ridotte. Geometria progettata per la contornatura di superfici complesse su macchine CNC, adatta per acciai dolci, materiali non ferrosi e leghe di titanio a media resistenza. Codolo con attacco Weldon da diametro uguale o maggiore di 14 mm.



|           |                  |                 |
|-----------|------------------|-----------------|
| HSS-E     | N                | NOF<br>2        |
|           | $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>12° |
| DIN 1835B | Bright           | DC<br>e8        |
|           | DIN<br>844K      |                 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 46 D | <b>P1.2</b><br>■ 52 D | <b>P1.3</b><br>■ 54 D | <b>P2.1</b><br>■ 40 D | <b>P2.2</b><br>■ 35 D | <b>P3.1</b><br>■ 32 D | <b>P3.2</b><br>■ 26 C | <b>P4.1</b><br>■ 19 C | <b>M1.1</b><br>■ 34 D | <b>M1.2</b><br>■ 29 D | <b>M2.1</b><br>■ 31 D | <b>M2.2</b><br>■ 25 C | <b>K1.1</b><br>■ 30 D | <b>K1.2</b><br>■ 22 D |
| <b>K1.3</b><br>■ 17 D | <b>K2.1</b><br>■ 49 D | <b>K2.2</b><br>■ 40 D | <b>K2.3</b><br>■ 32 C | <b>K3.1</b><br>■ 44 D | <b>K3.2</b><br>■ 33 D | <b>K3.3</b><br>■ 27 B | <b>K4.1</b><br>■ 40 C | <b>K4.2</b><br>■ 30 C | <b>K4.3</b><br>■ 22 C | <b>K4.4</b><br>■ 19 B | <b>K4.5</b><br>■ 16 B | <b>K5.1</b><br>■ 46 C | <b>K5.2</b><br>■ 34 C |
| <b>K5.3</b><br>■ 27 C | <b>N1.1</b><br>■ 81 F | <b>N1.2</b><br>■ 60 E | <b>N1.3</b><br>■ 41 E | <b>N2.1</b><br>■ 41 D | <b>N2.2</b><br>■ 37 D | <b>N2.3</b><br>■ 26 D | <b>N3.1</b><br>■ 43 D | <b>N3.2</b><br>■ 25 D | <b>N3.3</b><br>■ 13 D | <b>N4.1</b><br>■ 43 D | <b>S1.1</b><br>■ 30 C | <b>S1.2</b><br>■ 25 C | <b>S2.1</b><br>■ 20 B |
| <b>S3.1</b><br>■ 15 B | <b>S4.1</b><br>■ 12 B |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

DCON MS tolleranza h6; RE  $\pm 0.05$  mm.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | RE<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | APMX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF | LU<br>(mm) | DN<br>(mm) |
|-----------------|------------|------------|-----------------|--------------|-------------|-----|------------|------------|
| C5053.0         | 3.00       | 1.50       | 6.00            | 8.00         | 52.0        | 2   | –          | –          |
| C5054.0         | 4.00       | 2.00       | 6.00            | 11.00        | 55.0        | 2   | –          | –          |
| C5055.0         | 5.00       | 2.50       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 2   | –          | –          |
| C5056.0         | 6.00       | 3.00       | 6.00            | 13.00        | 57.0        | 2   | –          | –          |
| C5058.0         | 8.00       | 4.00       | 10.00           | 19.00        | 69.0        | 2   | –          | –          |
| C50510.0        | 10.00      | 5.00       | 10.00           | 22.00        | 72.0        | 2   | –          | –          |
| C50512.0        | 12.00      | 6.00       | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 2   | –          | –          |
| C50514.0        | 14.00      | 7.00       | 12.00           | 26.00        | 83.0        | 2   | 37.50      | 11.50      |
| C50516.0        | 16.00      | 8.00       | 16.00           | 32.00        | 92.0        | 2   | 43.50      | 15.50      |
| C50520.0        | 20.00      | 10.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 2   | 53.50      | 19.50      |
| C50522.0        | 22.00      | 11.00      | 20.00           | 38.00        | 104.0       | 2   | 53.50      | 19.50      |
| C50525.0        | 25.00      | 12.50      | 25.00           | 45.00        | 121.0       | 2   | 64.50      | 24.50      |
| C50528.0        | 28.00      | 14.00      | 25.00           | 45.00        | 121.0       | 2   | 64.50      | 24.50      |
| C50530.0        | 30.00      | 15.00      | 25.00           | 45.00        | 121.0       | 2   | 64.50      | 24.50      |

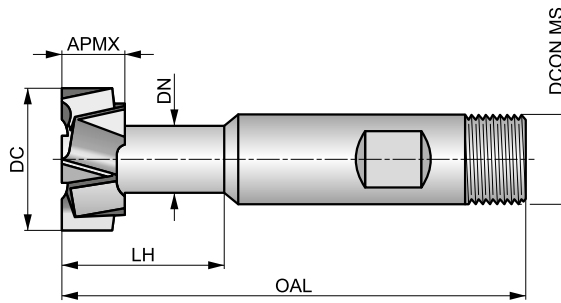


# C800

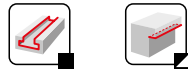


## Fresa HSS-E per cave a T

Adatta per la fresatura di cave a T. Codolo combinato per tutti i tipi di portautensili, questa fresa genera scanalature a T per alloggiare bulloni a T. La finitura lucida impedisce al materiale del pezzo di attaccarsi ai bordi taglienti dell'utensile.



|               |              |          |
|---------------|--------------|----------|
| HSS-E         | N            | NOF 6-8  |
| $\lambda$ 15° | $\gamma$ 10° | DIN 1835 |
| Bright        | DC d11       |          |
| DIN 851       |              |          |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 40 V | <b>P1.2</b><br>■ 45 V | <b>P1.3</b><br>■ 46 V | <b>P2.1</b><br>■ 34 V | <b>P2.2</b><br>■ 30 U | <b>P2.3</b><br>■ 27 T | <b>P3.1</b><br>■ 29 U | <b>P3.2</b><br>■ 24 U | <b>P3.3</b><br>■ 20 T | <b>P4.1</b><br>■ 18 U | <b>P4.2</b><br>■ 15 T | <b>P4.3</b><br>■ 12 T | <b>M1.1</b><br>■ 27 S | <b>M1.2</b><br>■ 23 S |
| <b>M2.1</b><br>■ 24 S | <b>M2.2</b><br>■ 20 S | <b>M3.1</b><br>■ 17 S | <b>M3.2</b><br>■ 15 S | <b>M3.3</b><br>■ 14 S | <b>M4.1</b><br>■ 10 S | <b>K1.1</b><br>■ 20 V | <b>K1.2</b><br>■ 15 V | <b>K1.3</b><br>■ 11 V | <b>K2.1</b><br>■ 37 U | <b>K2.2</b><br>■ 30 U | <b>K2.3</b><br>■ 24 U | <b>K3.1</b><br>■ 33 U | <b>K3.2</b><br>■ 25 U |
| <b>K3.3</b><br>■ 20 U | <b>K4.1</b><br>■ 30 S | <b>K4.2</b><br>■ 23 S | <b>K4.3</b><br>■ 17 S | <b>K4.4</b><br>■ 14 S | <b>K4.5</b><br>■ 12 S | <b>K5.1</b><br>■ 34 U | <b>K5.2</b><br>■ 26 U | <b>K5.3</b><br>■ 20 U | <b>N1.1</b><br>■ 71 Y | <b>N1.2</b><br>■ 53 Y | <b>N1.3</b><br>■ 36 Y | <b>N2.1</b><br>■ 36 Y | <b>N2.2</b><br>■ 32 Y |
| <b>N2.3</b><br>■ 23 Y | <b>N3.1</b><br>■ 38 V | <b>N3.2</b><br>■ 22 V | <b>N3.3</b><br>■ 11 W | <b>N4.1</b><br>■ 38 Y | <b>S1.1</b><br>■ 30 V | <b>S1.2</b><br>■ 20 V | <b>S1.3</b><br>■ 10 U | <b>S2.1</b><br>■ 13 U | <b>S2.2</b><br>■ 7 T  | <b>S3.1</b><br>■ 10 U | <b>S3.2</b><br>■ 5 T  | <b>S4.1</b><br>■ 8 U  | <b>S4.2</b><br>■ 4 T  |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto      | APMX  | DC    | T DIN650 | DN    | LH   | OAL   | DCON MS | NOF |
|----------------------|-------|-------|----------|-------|------|-------|---------|-----|
|                      | (mm)  | (mm)  |          | (mm)  | (mm) | (mm)  | (mm)    |     |
| <b>C80011.0X5.0</b>  | 4.00  | 11.00 | 5        | 4.00  | 10.5 | 53.5  | 10.00   | 6   |
| <b>C80012.5X6.0</b>  | 6.00  | 12.50 | 6        | 5.00  | 15.0 | 57.0  | 10.00   | 6   |
| <b>C80016.0X8.0</b>  | 8.00  | 16.00 | 8        | 7.00  | 20.0 | 62.0  | 10.00   | 6   |
| <b>C80018.0X10.0</b> | 8.00  | 18.00 | 10       | 8.00  | 23.0 | 70.0  | 12.00   | 6   |
| <b>C80021.0X12.0</b> | 9.00  | 21.00 | 12       | 10.00 | 27.0 | 74.0  | 12.00   | 8   |
| <b>C80025.0X14.0</b> | 11.00 | 25.00 | 14       | 12.00 | 31.0 | 82.0  | 16.00   | 8   |
| <b>C80032.0X18.0</b> | 14.00 | 32.00 | 18       | 15.00 | 40.0 | 90.0  | 16.00   | 8   |
| <b>C80040.0X22.0</b> | 18.00 | 40.00 | 22       | 19.00 | 45.0 | 108.0 | 25.00   | 8   |
| <b>C80050.0X28.0</b> | 22.00 | 50.00 | 28       | 25.00 | 56.0 | 124.0 | 32.00   | 8   |

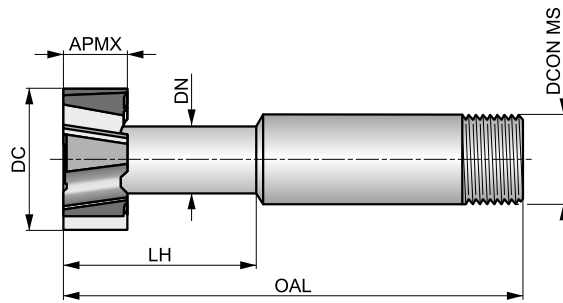


# C810

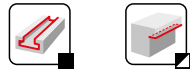


## Fresa HSS per cave a T

Adatta per la fresatura di cave a T con codolo a vite per garantire una tenuta sicura e in grado di fresare scanalature per alloggiare bulloni a T standard. La finitura lucida impedisce al materiale del pezzo di attaccarsi ai bordi taglienti dell'utensile.



|        |        |           |
|--------|--------|-----------|
| HSS    | N      | NOF 6-8   |
| λ 12°  | γ 10°  | DIN 1835D |
| Bright | DC d11 |           |
| DORMER |        |           |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 27V | <b>P1.2</b><br>■ 30V | <b>P1.3</b><br>■ 31V | <b>P2.1</b><br>■ 23V | <b>P2.2</b><br>■ 20U | <b>P2.3</b><br>▣ 18T | <b>P3.1</b><br>■ 15U | <b>P3.2</b><br>■ 12U | <b>P3.3</b><br>▣ 10T | <b>P4.1</b><br>■ 9U  | <b>P4.2</b><br>▣ 7T  | <b>P4.3</b><br>▣ 6T  | <b>M1.1</b><br>■ 21S | <b>M1.2</b><br>■ 17S |
| <b>M2.1</b><br>■ 18S | <b>M2.2</b><br>■ 15S | <b>M3.1</b><br>▣ 12S | <b>M3.2</b><br>▣ 10S | <b>M3.3</b><br>▣ 9S  | <b>M4.1</b><br>▣ 10S | <b>K1.1</b><br>■ 20V | <b>K1.2</b><br>■ 15V | <b>K1.3</b><br>■ 11V | <b>K2.1</b><br>■ 25U | <b>K2.2</b><br>■ 20U | <b>K2.3</b><br>■ 16U | <b>K3.1</b><br>■ 22U | <b>K3.2</b><br>■ 17U |
| <b>K3.3</b><br>■ 13U | <b>K4.1</b><br>■ 20S | <b>K4.2</b><br>■ 15S | <b>K4.3</b><br>■ 11S | <b>K4.4</b><br>■ 10S | <b>K4.5</b><br>■ 8S  | <b>K5.1</b><br>■ 23U | <b>K5.2</b><br>■ 17U | <b>K5.3</b><br>■ 13U | <b>N1.1</b><br>■ 48Y | <b>N1.2</b><br>■ 36Y | <b>N1.3</b><br>■ 24Y | <b>N2.1</b><br>■ 24Y | <b>N2.2</b><br>■ 22Y |
| <b>N2.3</b><br>■ 16Y | <b>N3.1</b><br>■ 26V | <b>N3.2</b><br>■ 15V | <b>N3.3</b><br>■ 8W  | <b>N4.1</b><br>▣ 26Y | <b>S1.1</b><br>■ 20V | <b>S1.2</b><br>▣ 15V | <b>S1.3</b><br>▣ 5U  | <b>S2.1</b><br>▣ 7U  | <b>S2.2</b><br>▣ 7T  | <b>S3.1</b><br>▣ 5U  | <b>S3.2</b><br>▣ 5T  | <b>S4.1</b><br>▣ 4U  | <b>S4.2</b><br>▣ 4T  |

DCON MS tolleranza 0 - 0.025 mm.

| Codice prodotto | APMX   | APMX  | DC     | DC    | T DIN650 | DN    | LH   | OAL   | DCONMS | DCON MS | NOF |
|-----------------|--------|-------|--------|-------|----------|-------|------|-------|--------|---------|-----|
|                 | (inch) | (mm)  | (inch) | (mm)  |          | (mm)  | (mm) | (mm)  | (inch) | (mm)    |     |
| <b>C8106.0</b>  | -      | 6.00  | -      | 12.50 | 6.0      | 5.00  | 17.0 | 57.0  | -      | 10.00   | 6   |
| <b>C8108.0</b>  | -      | 8.00  | -      | 16.00 | 8.0      | 7.00  | 21.0 | 61.0  | -      | 10.00   | 6   |
| <b>C81010.0</b> | -      | 8.00  | -      | 18.00 | 10.0     | 8.00  | 25.0 | 65.0  | -      | 12.00   | 6   |
| <b>C81012.0</b> | -      | 9.00  | -      | 21.00 | 12.0     | 10.00 | 29.0 | 69.0  | -      | 12.00   | 6   |
| <b>C81014.0</b> | -      | 11.00 | -      | 25.00 | 14.0     | 12.00 | 34.0 | 79.0  | -      | 16.00   | 6   |
| <b>C81016.0</b> | -      | 12.00 | -      | 28.00 | 16.0     | 13.00 | 35.0 | 76.0  | -      | 16.00   | 6   |
| <b>C81018.0</b> | -      | 14.00 | -      | 32.00 | 18.0     | 15.00 | 41.0 | 98.0  | -      | 25.00   | 8   |
| <b>C81020.0</b> | -      | 16.00 | -      | 36.00 | 20.0     | 17.00 | 46.0 | 100.0 | -      | 25.00   | 8   |
| <b>C81022.0</b> | -      | 18.00 | -      | 40.00 | 22.0     | 19.00 | 51.0 | 108.0 | -      | 25.00   | 8   |



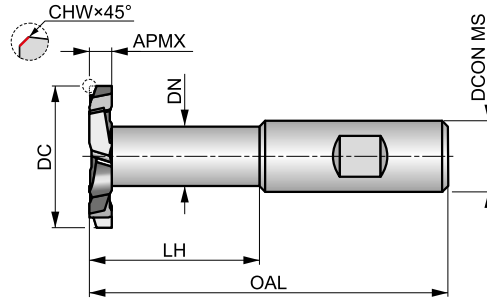


# C825



## Fresa HSS-E per cave a T

Fresa versatile per la lavorazione di cave a T. Il codolo con attacco Weldon fornisce una tenuta precisa e stabile, mentre la disposizione dei taglienti rende idonea la fresa per generare delle cave dal pieno. La finitura lucida impedisce al materiale lavorato di incollarsi ai taglienti.



|               |              |           |
|---------------|--------------|-----------|
| HSS-E         | N            | NOF 8-12  |
| $\lambda$ 15° | $\gamma$ 15° | DIN 1835B |
| Bright        | DC js16      |           |
| DORMER        |              |           |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 40 V | <b>P1.2</b><br>■ 45 V | <b>P1.3</b><br>■ 46 V | <b>P2.1</b><br>■ 34 V | <b>P2.2</b><br>■ 30 U | <b>P2.3</b><br>■ 27 T | <b>P3.1</b><br>■ 22 U | <b>P3.2</b><br>■ 18 U | <b>P3.3</b><br>■ 15 T | <b>P4.1</b><br>■ 13 U | <b>P4.2</b><br>■ 11 T | <b>P4.3</b><br>■ 9 T  | <b>M1.1</b><br>■ 21 S | <b>M1.2</b><br>■ 17 S |
| <b>M2.1</b><br>■ 18 S | <b>M2.2</b><br>■ 15 S | <b>M3.1</b><br>■ 12 S | <b>M3.2</b><br>■ 10 S | <b>M3.3</b><br>■ 9 S  | <b>M4.1</b><br>■ 10 S | <b>K1.1</b><br>■ 25 V | <b>K1.2</b><br>■ 19 V | <b>K1.3</b><br>■ 14 V | <b>K2.1</b><br>■ 37 U | <b>K2.2</b><br>■ 30 U | <b>K2.3</b><br>■ 24 U | <b>K3.1</b><br>■ 33 U | <b>K3.2</b><br>■ 25 U |
| <b>K3.3</b><br>■ 20 U | <b>K4.1</b><br>■ 30 S | <b>K4.2</b><br>■ 23 S | <b>K4.3</b><br>■ 17 S | <b>K4.4</b><br>■ 14 S | <b>K4.5</b><br>■ 12 S | <b>K5.1</b><br>■ 34 U | <b>K5.2</b><br>■ 26 U | <b>K5.3</b><br>■ 20 U | <b>N1.1</b><br>■ 71 Y | <b>N1.2</b><br>■ 53 Y | <b>N1.3</b><br>■ 36 Y | <b>N2.1</b><br>■ 36 Y | <b>N2.2</b><br>■ 32 Y |
| <b>N2.3</b><br>■ 23 Y | <b>N3.1</b><br>■ 38 V | <b>N3.2</b><br>■ 22 V | <b>N3.3</b><br>■ 11 W | <b>N4.1</b><br>■ 38 Y | <b>S1.1</b><br>■ 35 V | <b>S1.2</b><br>■ 20 V | <b>S1.3</b><br>■ 10 U | <b>S2.1</b><br>■ 7 U  | <b>S2.2</b><br>■ 7 T  | <b>S3.1</b><br>■ 5 U  | <b>S3.2</b><br>■ 5 T  | <b>S4.1</b><br>■ 4 U  | <b>S4.2</b><br>■ 4 T  |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto      | APMX  | DC    | CHW  | DN    | LH   | OAL   | DCON MS | NOF |
|----------------------|-------|-------|------|-------|------|-------|---------|-----|
|                      | (mm)  | (mm)  | (mm) | (mm)  | (mm) | (mm)  | (mm)    |     |
| <b>C8253.0X40.0</b>  | 3.00  | 40.00 | 0.15 | 19.20 | 49.0 | 100.0 | 20.00   | 8   |
| <b>C8254.0X40.0</b>  | 4.00  | 40.00 | 0.15 | 19.20 | 49.0 | 100.0 | 20.00   | 8   |
| <b>C8255.0X40.0</b>  | 5.00  | 40.00 | 0.15 | 19.20 | 49.0 | 100.0 | 20.00   | 8   |
| <b>C8256.0X40.0</b>  | 6.00  | 40.00 | 0.15 | 19.20 | 49.0 | 100.0 | 20.00   | 8   |
| <b>C8258.0X40.0</b>  | 8.00  | 40.00 | 0.15 | 19.20 | 49.0 | 100.0 | 20.00   | 8   |
| <b>C82510.0X40.0</b> | 10.00 | 40.00 | 0.15 | 19.20 | 49.0 | 100.0 | 20.00   | 8   |
| <b>C8256.0X63.0</b>  | 6.00  | 63.00 | 0.15 | 24.20 | 73.0 | 130.0 | 25.00   | 12  |
| <b>C8258.0X63.0</b>  | 8.00  | 63.00 | 0.15 | 24.20 | 73.0 | 130.0 | 25.00   | 12  |
| <b>C82510.0X63.0</b> | 10.00 | 63.00 | 0.15 | 24.20 | 73.0 | 130.0 | 25.00   | 12  |
| <b>C82512.0X63.0</b> | 12.00 | 63.00 | 0.15 | 24.20 | 73.0 | 130.0 | 25.00   | 12  |
| <b>C82514.0X63.0</b> | 14.00 | 63.00 | 0.15 | 24.20 | 73.0 | 130.0 | 25.00   | 12  |
| <b>C82516.0X63.0</b> | 16.00 | 63.00 | 0.15 | 24.20 | 73.0 | 130.0 | 25.00   | 12  |

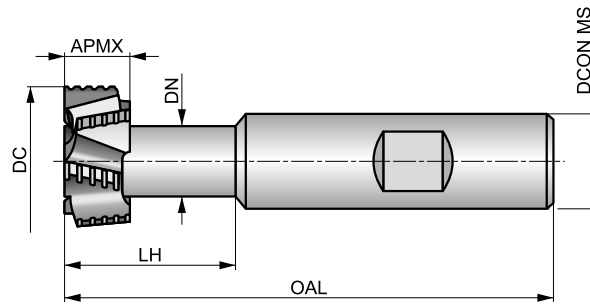


# C801

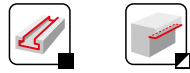


## Fresa HSS-E di sgrossatura per cave a T

Adatta per la sgrossatura di cave a T, per poter alloggiare bulloni a T, con codolo Weldon per una tenuta precisa e stabile. Il profilo NF rompe i trucioli in piccole parti per una sgrossatura efficiente. La finitura lucida impedisce al materiale del pezzo di attaccarsi ai bordi taglienti dell'utensile.



|               |              |           |
|---------------|--------------|-----------|
| HSS-E         | NF           | NOF 6-8   |
| $\lambda$ 12° | $\gamma$ 10° | DIN 1835B |
| Bright        | DC d11       |           |
| DIN 851       |              |           |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 40V | <b>P1.2</b><br>■ 45V | <b>P1.3</b><br>■ 46V | <b>P2.1</b><br>■ 34V | <b>P2.2</b><br>■ 30U | <b>P2.3</b><br>■ 27T | <b>P3.1</b><br>■ 29U | <b>P3.2</b><br>■ 24U | <b>P3.3</b><br>■ 20T | <b>P4.1</b><br>■ 18U | <b>P4.2</b><br>■ 15T | <b>P4.3</b><br>■ 12T | <b>M1.1</b><br>■ 34S | <b>M1.2</b><br>■ 29S |
| <b>M2.1</b><br>■ 31S | <b>M2.2</b><br>■ 25S | <b>M3.1</b><br>■ 17S | <b>M3.2</b><br>■ 15S | <b>M3.3</b><br>■ 14S | <b>M4.1</b><br>■ 15S | <b>K1.1</b><br>■ 25V | <b>K1.2</b><br>■ 19V | <b>K1.3</b><br>■ 14V | <b>K2.1</b><br>■ 43U | <b>K2.2</b><br>■ 35U | <b>K2.3</b><br>■ 28U | <b>K3.1</b><br>■ 38U | <b>K3.2</b><br>■ 29U |
| <b>K3.3</b><br>■ 24U | <b>K4.1</b><br>■ 35S | <b>K4.2</b><br>■ 27S | <b>K4.3</b><br>■ 20S | <b>K4.4</b><br>■ 17S | <b>K4.5</b><br>■ 14S | <b>K5.1</b><br>■ 40U | <b>K5.2</b><br>■ 30U | <b>K5.3</b><br>■ 23U | <b>N1.1</b><br>■ 71Y | <b>N1.2</b><br>■ 53Y | <b>N1.3</b><br>■ 36Y | <b>N2.1</b><br>■ 36Y | <b>N2.2</b><br>■ 32Y |
| <b>N2.3</b><br>■ 23Y | <b>N3.1</b><br>■ 38V | <b>N3.2</b><br>■ 22V | <b>N3.3</b><br>■ 11W | <b>N4.1</b><br>■ 38Y | <b>S1.1</b><br>■ 30V | <b>S1.2</b><br>■ 20V | <b>S1.3</b><br>■ 10U | <b>S2.1</b><br>■ 13U | <b>S2.2</b><br>■ 7T  | <b>S3.1</b><br>■ 10U | <b>S3.2</b><br>■ 5T  | <b>S4.1</b><br>■ 8U  | <b>S4.2</b><br>■ 4T  |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto      | APMX<br>(mm) | DC<br>(mm) | T DIN650 | DN<br>(mm) | LH<br>(mm) | OAL<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | NOF |
|----------------------|--------------|------------|----------|------------|------------|-------------|-----------------|-----|
| <b>C80116.0X8.0</b>  | 8.00         | 16.00      | 8        | 7.00       | 18.0       | 62.0        | 10.00           | 6   |
| <b>C80118.0X10.0</b> | 8.00         | 18.00      | 10       | 8.00       | 21.0       | 70.0        | 12.00           | 6   |
| <b>C80121.0X12.0</b> | 9.00         | 21.00      | 12       | 10.00      | 25.0       | 74.0        | 12.00           | 6   |
| <b>C80125.0X14.0</b> | 11.00        | 25.00      | 14       | 12.00      | 28.0       | 82.0        | 16.00           | 8   |
| <b>C80132.0X18.0</b> | 14.00        | 32.00      | 18       | 15.00      | 36.0       | 90.0        | 16.00           | 8   |

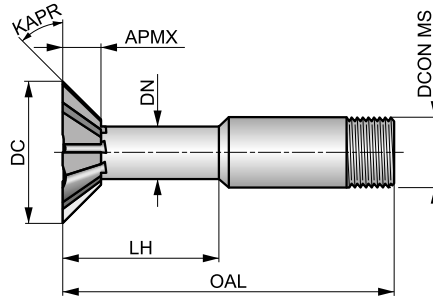


**C837**

**DORMER**

**Fresa in HSS a coda di rondine**

Angolo di 45° per fresare le cave a coda di rondine. Ha un codolo filettato per assicurarsi che l'utensile possa essere tenuto saldamente. Adatta per la fresatura di forme a coda di rondine. La finitura lucida evita l'incollamento del materiale del pezzo sui taglianti dell'utensile.



|              |             |           |
|--------------|-------------|-----------|
| HSS          | N           | NOF 6-8   |
| $\lambda$ 0° | $\gamma$ 0° | DIN 1835D |
| Bright       |             | DORMER    |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 20Y | <b>P1.2</b><br>■ 22Y | <b>P1.3</b><br>■ 23Y | <b>P2.1</b><br>■ 17Y | <b>P2.2</b><br>■ 15X | <b>P2.3</b><br>▣ 13X | <b>P3.1</b><br>■ 15X | <b>P3.2</b><br>■ 12X | <b>P3.3</b><br>▣ 10X | <b>P4.1</b><br>■ 9X  | <b>P4.2</b><br>▣ 17X | <b>P4.3</b><br>▣ 6X  | <b>M1.1</b><br>■ 14W | <b>M1.2</b><br>■ 12W |
| <b>M2.1</b><br>■ 12W | <b>M2.2</b><br>■ 10W | <b>M3.1</b><br>▣ 12W | <b>M3.2</b><br>▣ 10W | <b>M3.3</b><br>▣ 9W  | <b>M4.1</b><br>▣ 5W  | <b>K1.1</b><br>■ 15Y | <b>K1.2</b><br>■ 11Y | <b>K1.3</b><br>■ 8Y  | <b>K2.1</b><br>■ 18X | <b>K2.2</b><br>■ 15X | <b>K2.3</b><br>■ 12X | <b>K3.1</b><br>■ 16X | <b>K3.2</b><br>■ 12X |
| <b>K3.3</b><br>■ 10X | <b>K4.1</b><br>■ 15W | <b>K4.2</b><br>■ 11W | <b>K4.3</b><br>■ 8W  | <b>K4.4</b><br>■ 7W  | <b>K4.5</b><br>■ 6W  | <b>K5.1</b><br>■ 17X | <b>K5.2</b><br>■ 13X | <b>K5.3</b><br>■ 10X | <b>N1.1</b><br>■ 36Z | <b>N1.2</b><br>■ 27Z | <b>N1.3</b><br>■ 18Z | <b>N2.1</b><br>■ 18Z | <b>N2.2</b><br>■ 16Z |
| <b>N2.3</b><br>■ 12Z | <b>N3.1</b><br>■ 19Y | <b>N3.2</b><br>■ 11Y | <b>N3.3</b><br>■ 6Z  | <b>N4.1</b><br>▣ 19Z | <b>S1.1</b><br>■ 15Y | <b>S1.2</b><br>▣ 10Y | <b>S1.3</b><br>▣ 5X  | <b>S2.1</b><br>▣ 7W  | <b>S2.2</b><br>▣ 7W  | <b>S3.1</b><br>▣ 5W  | <b>S3.2</b><br>▣ 5W  | <b>S4.1</b><br>▣ 4W  | <b>S4.2</b><br>▣ 4W  |

DCON MS tolleranza 0 - 0.025 mm.

| Codice prodotto             | KAPR | APMX  | DC     | DC    | DN    | LH   | OAL  | DCONMS | DCON MS | NOF |
|-----------------------------|------|-------|--------|-------|-------|------|------|--------|---------|-----|
|                             | (°)  | (mm)  | (inch) | (mm)  | (mm)  | (mm) | (mm) | (inch) | (mm)    |     |
| <b>C83713.0</b>             | 45   | 3.00  | -      | 13.00 | 4.75  | 19.5 | 63.5 | -      | 12.00   | 6   |
| <b>C8375/8<sup>1)</sup></b> | 45   | 4.00  | 5/8    | 15.88 | 6.35  | 21.5 | 66.5 | 1/2    | 12.70   | 6   |
| <b>C83716.0</b>             | 45   | 4.00  | -      | 16.00 | 6.35  | 21.5 | 66.5 | -      | 12.00   | 6   |
| <b>C83719.0</b>             | 45   | 5.50  | -      | 19.00 | 6.35  | 21.5 | 66.5 | -      | 12.00   | 6   |
| <b>C8373/4<sup>1)</sup></b> | 45   | 5.50  | 3/4    | 19.05 | 6.35  | 21.5 | 66.5 | 1/2    | 12.70   | 6   |
| <b>C83722.0</b>             | 45   | 6.50  | -      | 22.00 | 7.15  | 22.5 | 68.5 | -      | 12.00   | 6   |
| <b>C8377/8<sup>1)</sup></b> | 45   | 6.50  | 7/8    | 22.23 | 7.15  | 22.5 | 68.5 | 1/2    | 12.70   | 6   |
| <b>C83725.0</b>             | 45   | 7.50  | -      | 25.00 | 7.95  | 24.0 | 70.0 | -      | 12.00   | 6   |
| <b>C8371<sup>1)</sup></b>   | 45   | 8.00  | 1"     | 25.40 | 7.95  | 24.0 | 70.0 | 1/2    | 12.70   | 6   |
| <b>C83728.0</b>             | 45   | 8.50  | -      | 28.00 | 9.55  | 25.5 | 71.5 | -      | 16.00   | 6   |
| <b>C83738.0</b>             | 45   | 10.50 | -      | 38.00 | 12.70 | 26.5 | 78.5 | -      | 25.00   | 8   |

<sup>1)</sup> Standard - BS 122/4.



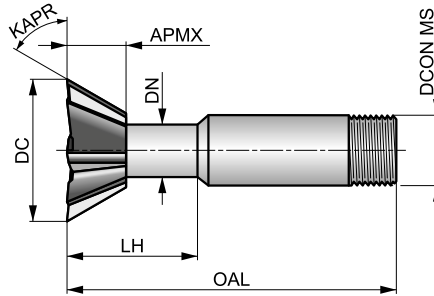
**C835**

**DORMER**



**Fresa in HSS a coda di rondine**

Angolo di 60°, è adatta per la fresatura di cave a coda di rondine. Il codolo filettato fornisce una presa sicura. La finitura lucida evita l'incollamento del materiale del pezzo sui taglienti dell'utensile.



|              |             |           |
|--------------|-------------|-----------|
| HSS          | N           | NOF 6-8   |
| $\lambda$ 0° | $\gamma$ 0° | DIN 1835D |
| Bright       |             |           |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 20Y | <b>P1.2</b><br>■ 22Y | <b>P1.3</b><br>■ 23Y | <b>P2.1</b><br>■ 17Y | <b>P2.2</b><br>■ 15X | <b>P2.3</b><br>■ 13X | <b>P3.1</b><br>■ 15X | <b>P3.2</b><br>■ 12X | <b>P3.3</b><br>■ 10X | <b>P4.1</b><br>■ 9X  | <b>P4.2</b><br>■ 7X  | <b>P4.3</b><br>■ 6X  | <b>M1.1</b><br>■ 14W | <b>M1.2</b><br>■ 12W |
| <b>M2.1</b><br>■ 12W | <b>M2.2</b><br>■ 10W | <b>M3.1</b><br>■ 12W | <b>M3.2</b><br>■ 10W | <b>M3.3</b><br>■ 9W  | <b>M4.1</b><br>■ 5W  | <b>K1.1</b><br>■ 15Y | <b>K1.2</b><br>■ 11Y | <b>K1.3</b><br>■ 8Y  | <b>K2.1</b><br>■ 18X | <b>K2.2</b><br>■ 15X | <b>K2.3</b><br>■ 12X | <b>K3.1</b><br>■ 16X | <b>K3.2</b><br>■ 12X |
| <b>K3.3</b><br>■ 10X | <b>K4.1</b><br>■ 15W | <b>K4.2</b><br>■ 11W | <b>K4.3</b><br>■ 8W  | <b>K4.4</b><br>■ 7W  | <b>K4.5</b><br>■ 6W  | <b>K5.1</b><br>■ 17X | <b>K5.2</b><br>■ 13X | <b>K5.3</b><br>■ 10X | <b>N1.1</b><br>■ 36Z | <b>N1.2</b><br>■ 27Z | <b>N1.3</b><br>■ 18Z | <b>N2.1</b><br>■ 18Z | <b>N2.2</b><br>■ 16Z |
| <b>N2.3</b><br>■ 12Z | <b>N3.1</b><br>■ 19Y | <b>N3.2</b><br>■ 11Y | <b>N3.3</b><br>■ 6Z  | <b>N4.1</b><br>■ 19Z | <b>S1.1</b><br>■ 15Y | <b>S1.2</b><br>■ 10Y | <b>S1.3</b><br>■ 5X  | <b>S2.1</b><br>■ 7W  | <b>S2.2</b><br>■ 7W  | <b>S3.1</b><br>■ 5W  | <b>S3.2</b><br>■ 5W  | <b>S4.1</b><br>■ 4W  | <b>S4.2</b><br>■ 4W  |

DCON MS tolleranza 0-0.025 mm.

| Codice prodotto         | KAPR | APMX  | DC     | DC    | DN    | LH   | OAL  | DCONMS | DCON MS | NOF |
|-------------------------|------|-------|--------|-------|-------|------|------|--------|---------|-----|
|                         | (°)  | (mm)  | (inch) | (mm)  | (mm)  | (mm) | (mm) | (inch) | (mm)    |     |
| C8351/2 <sup>1)</sup>   | 60   | 4.00  | 1/2    | 12.70 | 7.15  | 20.5 | 63.5 | 1/2    | 12.70   | 6   |
| C83513.0                | 60   | 4.00  | -      | 13.00 | 7.15  | 20.5 | 63.5 | -      | 12.00   | 6   |
| C8355/8 <sup>1)</sup>   | 60   | 5.50  | 5/8    | 15.88 | 7.55  | 23.5 | 66.5 | 1/2    | 12.70   | 6   |
| C83516.0                | 60   | 5.50  | -      | 16.00 | 7.55  | 23.5 | 66.5 | -      | 12.00   | 6   |
| C83519.0                | 60   | 7.00  | -      | 19.00 | 8.35  | 24.5 | 67.5 | -      | 12.00   | 6   |
| C8353/4 <sup>1)</sup>   | 60   | 7.00  | 3/4    | 19.05 | 8.35  | 24.5 | 67.5 | 1/2    | 12.70   | 6   |
| C83522.0                | 60   | 9.50  | -      | 22.00 | 8.75  | 24.5 | 67.5 | -      | 12.00   | 6   |
| C8357/8 <sup>1)</sup>   | 60   | 9.50  | 7/8    | 22.23 | 8.75  | 24.5 | 67.5 | 1/2    | 12.70   | 6   |
| C83525.0                | 60   | 12.00 | -      | 25.00 | 8.75  | 27.0 | 70.0 | -      | 12.00   | 6   |
| C8351 <sup>1)</sup>     | 60   | 12.00 | 1"     | 25.40 | 8.75  | 27.0 | 70.0 | 1/2    | 12.70   | 6   |
| C83528.0                | 60   | 12.50 | -      | 28.00 | 11.10 | 28.0 | 73.0 | -      | 16.00   | 6   |
| C8351.1/8 <sup>1)</sup> | 60   | 12.50 | 1.1/8  | 28.58 | 11.10 | 28.0 | 73.0 | 5/8    | 15.88   | 6   |
| C83532.0                | 60   | 13.50 | -      | 32.00 | 12.70 | 29.5 | 74.5 | -      | 16.00   | 8   |
| C8351.1/4 <sup>1)</sup> | 60   | 13.50 | 1.1/4  | 31.75 | 12.70 | 29.5 | 74.5 | 5/8    | 15.88   | 8   |
| C8351.3/8 <sup>1)</sup> | 60   | 14.50 | 1.3/8  | 34.93 | 12.70 | 30.5 | 82.5 | 1"     | 25.40   | 8   |
| C83535.0                | 60   | 14.50 | -      | 35.00 | 12.70 | 30.5 | 82.5 | -      | 25.00   | 8   |
| C83538.0                | 60   | 16.00 | -      | 38.00 | 17.45 | 32.0 | 84.0 | -      | 25.00   | 8   |
| C8351.1/2 <sup>1)</sup> | 60   | 16.00 | 1.1/2  | 38.10 | 17.45 | 32.0 | 84.0 | 1"     | 25.40   | 8   |

<sup>1)</sup> Standard - BS 122/4.

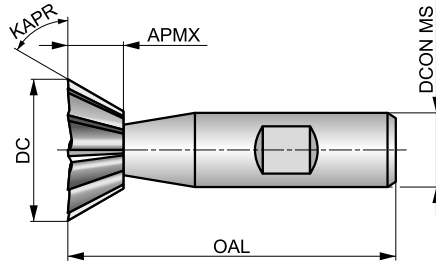


# C830



## Fresa in HSS a coda di rondine

Angolo opzionale 45° e 60° e codolo Weldon per una tenuta precisa e stabile, è adatta per le forme comuni a coda di rondine. La finitura lucida evita che il materiale del pezzo si attacchi ai taglienti dell'utensile.



|              |             |           |
|--------------|-------------|-----------|
| HSS-E        | N           | NOF 10-12 |
| $\lambda$ 0° | $\gamma$ 0° | DIN 1835B |
| Bright       | DC js16     |           |
| DIN 1833C    |             |           |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 33 Y | <b>P1.2</b><br>■ 37 Y | <b>P1.3</b><br>■ 38 Y | <b>P2.1</b><br>■ 28 Y | <b>P2.2</b><br>■ 25 X | <b>P2.3</b><br>■ 22 X | <b>P3.1</b><br>■ 22 X | <b>P3.2</b><br>■ 18 X | <b>P3.3</b><br>■ 15 X | <b>P4.1</b><br>■ 13 X | <b>P4.2</b><br>■ 11 X | <b>P4.3</b><br>■ 9 X  | <b>M1.1</b><br>■ 27 W | <b>M1.2</b><br>■ 23 W |
| <b>M2.1</b><br>■ 24 W | <b>M2.2</b><br>■ 20 W | <b>M3.1</b><br>■ 17 W | <b>M3.2</b><br>■ 15 W | <b>M3.3</b><br>■ 14 W | <b>M4.1</b><br>■ 10 W | <b>K1.1</b><br>■ 20 Y | <b>K1.2</b><br>■ 15 Y | <b>K1.3</b><br>■ 11 Y | <b>K2.1</b><br>■ 31 X | <b>K2.2</b><br>■ 25 X | <b>K2.3</b><br>■ 20 X | <b>K3.1</b><br>■ 27 X | <b>K3.2</b><br>■ 21 X |
| <b>K3.3</b><br>■ 17 X | <b>K4.1</b><br>■ 25 W | <b>K4.2</b><br>■ 19 W | <b>K4.3</b><br>■ 14 W | <b>K4.4</b><br>■ 12 W | <b>K4.5</b><br>■ 10 W | <b>K5.1</b><br>■ 29 X | <b>K5.2</b><br>■ 21 X | <b>K5.3</b><br>■ 17 X | <b>N1.1</b><br>■ 59 Z | <b>N1.2</b><br>■ 44 Z | <b>N1.3</b><br>■ 30 Z | <b>N2.1</b><br>■ 30 Z | <b>N2.2</b><br>■ 27 Z |
| <b>N2.3</b><br>■ 19 Z | <b>N3.1</b><br>■ 31 Y | <b>N3.2</b><br>■ 18 Y | <b>N3.3</b><br>■ 9 Z  | <b>N4.1</b><br>■ 31 Z | <b>S1.1</b><br>■ 25 Y | <b>S1.2</b><br>■ 15 Y | <b>S1.3</b><br>■ 10 X | <b>S2.1</b><br>■ 13 W | <b>S2.2</b><br>■ 7 W  | <b>S3.1</b><br>■ 10 W | <b>S3.2</b><br>■ 5 W  | <b>S4.1</b><br>■ 8 W  | <b>S4.2</b><br>■ 4 W  |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | KAPR | APMX  | DC    | OAL  | DCON MS | NOF |
|-----------------|------|-------|-------|------|---------|-----|
|                 | (°)  | (mm)  | (mm)  | (mm) | (mm)    |     |
| C83012.0X45     | 45   | 3.50  | 12.00 | 54.0 | 10.00   | 10  |
| C83016.0X45     | 45   | 4.00  | 16.00 | 60.0 | 12.00   | 10  |
| C83020.0X45     | 45   | 5.00  | 20.00 | 63.0 | 12.00   | 10  |
| C83025.0X45     | 45   | 6.30  | 25.00 | 67.0 | 12.00   | 10  |
| C83032.0X45     | 45   | 8.00  | 32.00 | 71.0 | 16.00   | 12  |
| C83012.0X60     | 60   | 5.00  | 12.00 | 54.0 | 10.00   | 10  |
| C83016.0X60     | 60   | 6.30  | 16.00 | 60.0 | 12.00   | 10  |
| C83020.0X60     | 60   | 8.00  | 20.00 | 63.0 | 12.00   | 10  |
| C83025.0X60     | 60   | 10.00 | 25.00 | 67.0 | 12.00   | 10  |
| C83032.0X60     | 60   | 12.50 | 32.00 | 71.0 | 16.00   | 12  |

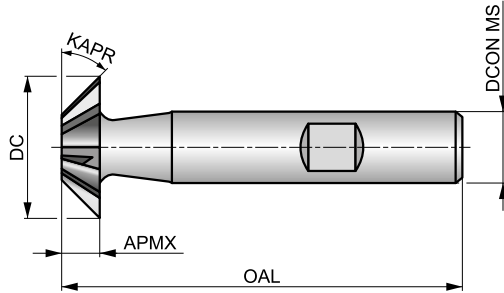


# C831



## Fresa HSS-E a coda di rondine capovolta

Adatta per la fresatura comune di scanalature a coda di rondine capovolta con angoli opzionali di 45° e 60° e gambo Weldon per una tenuta precisa e stabile. La finitura lucida impedisce al materiale del pezzo di attaccarsi ai bordi taglienti dell'utensile.



|              |             |           |
|--------------|-------------|-----------|
| HSS-E        | N           | NOF 10-12 |
| $\lambda$ 0° | $\gamma$ 0° | DIN 1835B |
| Bright       | DC js16     |           |
| DIN 1833D    |             |           |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 33 Y | <b>P1.2</b><br>■ 37 Y | <b>P1.3</b><br>■ 38 Y | <b>P2.1</b><br>■ 28 Y | <b>P2.2</b><br>■ 25 X | <b>P2.3</b><br>■ 22 X | <b>P3.1</b><br>■ 22 X | <b>P3.2</b><br>■ 18 X | <b>P3.3</b><br>■ 15 X | <b>P4.1</b><br>■ 13 X | <b>P4.2</b><br>■ 11 X | <b>P4.3</b><br>■ 9 X  | <b>M1.1</b><br>■ 27 W | <b>M1.2</b><br>■ 23 W |
| <b>M2.1</b><br>■ 24 W | <b>M2.2</b><br>■ 20 W | <b>M3.1</b><br>■ 17 W | <b>M3.2</b><br>■ 15 W | <b>M3.3</b><br>■ 14 W | <b>M4.1</b><br>■ 10 W | <b>K1.1</b><br>■ 20 Y | <b>K1.2</b><br>■ 15 Y | <b>K1.3</b><br>■ 11 Y | <b>K2.1</b><br>■ 31 X | <b>K2.2</b><br>■ 25 X | <b>K2.3</b><br>■ 20 X | <b>K3.1</b><br>■ 27 X | <b>K3.2</b><br>■ 21 X |
| <b>K3.3</b><br>■ 17 X | <b>K4.1</b><br>■ 25 W | <b>K4.2</b><br>■ 19 W | <b>K4.3</b><br>■ 14 W | <b>K4.4</b><br>■ 12 W | <b>K4.5</b><br>■ 10 W | <b>K5.1</b><br>■ 29 X | <b>K5.2</b><br>■ 21 X | <b>K5.3</b><br>■ 17 X | <b>N1.1</b><br>■ 59 Z | <b>N1.2</b><br>■ 44 Z | <b>N1.3</b><br>■ 30 Z | <b>N2.1</b><br>■ 30 Z | <b>N2.2</b><br>■ 27 Z |
| <b>N2.3</b><br>■ 19 Z | <b>N3.1</b><br>■ 31 Y | <b>N3.2</b><br>■ 18 Y | <b>N3.3</b><br>■ 9 Z  | <b>N4.1</b><br>■ 31 Z | <b>S1.1</b><br>■ 25 Y | <b>S1.2</b><br>■ 15 Y | <b>S1.3</b><br>■ 10 X | <b>S2.1</b><br>■ 13 W | <b>S2.2</b><br>■ 7 W  | <b>S3.1</b><br>■ 10 W | <b>S3.2</b><br>■ 5 W  | <b>S4.1</b><br>■ 8 W  | <b>S4.2</b><br>■ 4 W  |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | KAPR | APMX  | DC    | OAL  | DCON MS | NOF |
|-----------------|------|-------|-------|------|---------|-----|
|                 | (°)  | (mm)  | (mm)  | (mm) | (mm)    |     |
| C83112.0X45     | 45   | 3.50  | 12.00 | 54.0 | 10.00   | 10  |
| C83116.0X45     | 45   | 4.00  | 16.00 | 60.0 | 12.00   | 10  |
| C83120.0X45     | 45   | 5.00  | 20.00 | 63.0 | 12.00   | 10  |
| C83125.0X45     | 45   | 6.30  | 25.00 | 67.0 | 12.00   | 10  |
| C83132.0X45     | 45   | 8.00  | 32.00 | 71.0 | 16.00   | 12  |
| C83112.0X60     | 60   | 5.00  | 12.00 | 54.0 | 10.00   | 10  |
| C83116.0X60     | 60   | 6.30  | 16.00 | 60.0 | 12.00   | 10  |
| C83120.0X60     | 60   | 8.00  | 20.00 | 63.0 | 12.00   | 10  |
| C83125.0X60     | 60   | 10.00 | 25.00 | 67.0 | 12.00   | 10  |
| C83132.0X60     | 60   | 12.50 | 32.00 | 71.0 | 16.00   | 12  |

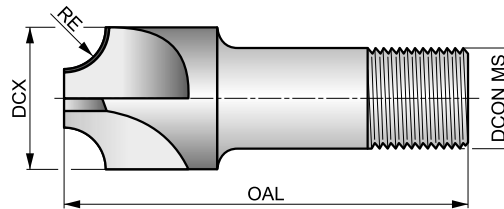


# C710



## Fresa HSS con raggio concavo

Con forma ad arco preciso del tagliente, adatta per componenti con spigoli periferici raggiati in pollici. Il codolo con attacco filettato garantisce un fissaggio stabile e una qualità superficiale lavorata eccellente. Utensile adatto per la fresatura di particolari raggiati. Finitura lucida.



|           |              |             |
|-----------|--------------|-------------|
| HSS       | N            | NOF 4       |
|           | $\lambda$ 0° | $\gamma$ 0° |
| DIN 1835D | Bright       |             |
| BS 122/4  |              |             |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 20 W | <b>P1.2</b><br>■ 22 W | <b>P1.3</b><br>■ 23 W | <b>P2.1</b><br>■ 17 W | <b>P2.2</b><br>■ 15 W | <b>P2.3</b><br>▧ 13 W | <b>P3.1</b><br>■ 15 W | <b>P3.2</b><br>■ 12 W | <b>P3.3</b><br>▧ 10 W | <b>P4.1</b><br>■ 9 W  | <b>P4.2</b><br>▧ 7 W  | <b>P4.3</b><br>▧ 6 W  | <b>M1.1</b><br>■ 21 U | <b>M1.2</b><br>■ 17 U |
| <b>M2.1</b><br>■ 18 U | <b>M2.2</b><br>■ 15 U | <b>M3.1</b><br>■ 12 U | <b>M3.2</b><br>■ 10 U | <b>M3.3</b><br>▧ 9 U  | <b>M4.1</b><br>▧ 5 U  | <b>K1.1</b><br>■ 20 W | <b>K1.2</b><br>■ 15 W | <b>K1.3</b><br>■ 11 W | <b>K2.1</b><br>■ 18 W | <b>K2.2</b><br>■ 15 W | <b>K2.3</b><br>■ 12 W | <b>K3.1</b><br>■ 16 W | <b>K3.2</b><br>■ 12 W |
| <b>K3.3</b><br>■ 10 W | <b>K4.1</b><br>■ 15 U | <b>K4.2</b><br>■ 11 U | <b>K4.3</b><br>■ 8 U  | <b>K4.4</b><br>■ 7 U  | <b>K4.5</b><br>■ 6 U  | <b>K5.1</b><br>■ 17 W | <b>K5.2</b><br>■ 13 W | <b>K5.3</b><br>■ 10 W | <b>N1.1</b><br>■ 36 X | <b>N1.2</b><br>■ 27 X | <b>N1.3</b><br>■ 18 X | <b>N2.1</b><br>■ 18 X | <b>N2.2</b><br>■ 16 X |
| <b>N2.3</b><br>■ 12 X | <b>N3.1</b><br>■ 19 X | <b>N3.2</b><br>■ 11 X | <b>N3.3</b><br>■ 6 X  | <b>S1.1</b><br>■ 15 U | <b>S1.2</b><br>■ 10 U | <b>S1.3</b><br>▧ 5 U  | <b>S2.1</b><br>■ 7 U  | <b>S2.2</b><br>▧ 7 U  | <b>S3.1</b><br>■ 5 U  | <b>S3.2</b><br>▧ 5 U  | <b>S4.1</b><br>■ 4 U  | <b>S4.2</b><br>▧ 4 U  |                       |

DCON MS tolleranza h8.

| Codice prodotto | RE<br>(inch) | DCX<br>(inch) | DCONMS<br>(inch) | DCON MS<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|--------------|---------------|------------------|-----------------|-------------|-----|
| C7101/16        | 1/16         | 3/8           | 3/8              | 9.53            | 60.5        | 4   |
| C7101/8         | 1/8          | 1/2           | 1/2              | 12.70           | 60.5        | 4   |
| C7105/32        | 5/32         | 9/16          | 1/2              | 12.70           | 60.5        | 4   |
| C7103/16        | 3/16         | 5/8           | 5/8              | 15.88           | 60.5        | 4   |
| C7101/4         | 1/4          | 7/8           | 5/8              | 15.88           | 63.5        | 4   |
| C7103/8         | 3/8          | 1.1/16        | 1"               | 25.40           | 76.0        | 4   |
| C7101/2         | 1/2          | 1.3/8         | 1"               | 25.40           | 82.5        | 4   |

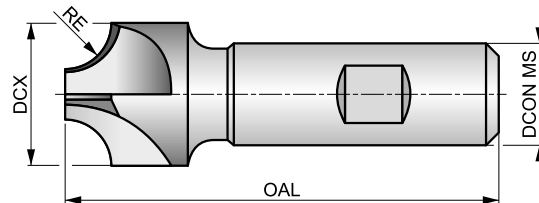


# C700



## Fresa HSS-E con raggio concavo

Con forma ad arco preciso del tagliente, adatta per componenti con spigoli periferici raggiati metrici. Il codolo con attacco Weldon garantisce un fissaggio stabile e una qualità superficiale lavorata eccellente. Utensile adatto per la fresatura di particolari raggiati. Finitura lucida.



|           |              |             |
|-----------|--------------|-------------|
| HSS-E     | N            | NOF 4-6     |
|           | $\lambda$ 0° | $\gamma$ 0° |
| DIN 1835B | Bright       |             |
| DORMER    |              |             |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 33 W | <b>P1.2</b><br>■ 37 W | <b>P1.3</b><br>■ 38 W | <b>P2.1</b><br>■ 28 W | <b>P2.2</b><br>■ 25 W | <b>P2.3</b><br>■ 22 W | <b>P3.1</b><br>■ 22 W | <b>P3.2</b><br>■ 18 W | <b>P3.3</b><br>■ 15 W | <b>P4.1</b><br>■ 13 W | <b>P4.2</b><br>■ 11 W | <b>P4.3</b><br>■ 9 W  | <b>M1.1</b><br>■ 27 U | <b>M1.2</b><br>■ 23 U |
| <b>M2.1</b><br>■ 24 U | <b>M2.2</b><br>■ 20 U | <b>M3.1</b><br>■ 17 U | <b>M3.2</b><br>■ 15 U | <b>M3.3</b><br>■ 14 U | <b>M4.1</b><br>■ 10 U | <b>K1.1</b><br>■ 20 W | <b>K1.2</b><br>■ 15 W | <b>K1.3</b><br>■ 11 W | <b>K2.1</b><br>■ 31 W | <b>K2.2</b><br>■ 25 W | <b>K2.3</b><br>■ 20 W | <b>K3.1</b><br>■ 27 W | <b>K3.2</b><br>■ 21 W |
| <b>K3.3</b><br>■ 17 W | <b>K4.1</b><br>■ 25 U | <b>K4.2</b><br>■ 19 U | <b>K4.3</b><br>■ 14 U | <b>K4.4</b><br>■ 12 U | <b>K4.5</b><br>■ 10 U | <b>K5.1</b><br>■ 29 W | <b>K5.2</b><br>■ 21 W | <b>K5.3</b><br>■ 17 W | <b>N1.1</b><br>■ 57 X | <b>N1.2</b><br>■ 43 X | <b>N1.3</b><br>■ 29 X | <b>N2.1</b><br>■ 29 X | <b>N2.2</b><br>■ 26 X |
| <b>N2.3</b><br>■ 19 X | <b>N3.1</b><br>■ 30 X | <b>N3.2</b><br>■ 17 X | <b>N3.3</b><br>■ 9 X  | <b>S1.1</b><br>■ 25 U | <b>S1.2</b><br>■ 20 U | <b>S1.3</b><br>■ 10 U | <b>S2.1</b><br>■ 13 U | <b>S2.2</b><br>■ 7 U  | <b>S3.1</b><br>■ 10 U | <b>S3.2</b><br>■ 5 U  | <b>S4.1</b><br>■ 8 U  | <b>S4.2</b><br>■ 4 U  |                       |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | DCX<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | OAL<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|-------------|-----------------|-------------|-----|
| C7001.0         | 1.00       | 10.00       | 10.00           | 60.0        | 4   |
| C7001.5         | 1.50       | 10.00       | 10.00           | 60.0        | 4   |
| C7002.0         | 2.00       | 10.00       | 10.00           | 60.0        | 4   |
| C7002.5         | 2.50       | 10.00       | 10.00           | 60.0        | 4   |
| C7003.0         | 3.00       | 12.00       | 12.00           | 60.0        | 4   |
| C7003.5         | 3.50       | 12.00       | 12.00           | 60.0        | 4   |
| C7004.0         | 4.00       | 15.00       | 12.00           | 60.0        | 4   |
| C7005.0         | 5.00       | 18.00       | 16.00           | 70.0        | 4   |
| C7006.0         | 6.00       | 21.00       | 16.00           | 70.0        | 4   |
| C7007.0         | 7.00       | 24.00       | 16.00           | 70.0        | 4   |
| C7008.0         | 8.00       | 24.00       | 16.00           | 70.0        | 4   |
| C7009.0         | 9.00       | 28.00       | 20.00           | 85.0        | 4   |
| C70010.0        | 10.00      | 28.00       | 20.00           | 85.0        | 4   |
| C70012.0        | 12.00      | 35.00       | 20.00           | 100.0       | 4   |
| C70012.5        | 12.50      | 35.00       | 20.00           | 100.0       | 4   |
| C70014.0        | 14.00      | 42.00       | 25.00           | 100.0       | 4   |
| C70015.0        | 15.00      | 48.00       | 25.00           | 105.0       | 5   |
| C70016.0        | 16.00      | 48.00       | 25.00           | 105.0       | 5   |
| C70020.0        | 20.00      | 60.00       | 32.00           | 115.0       | 6   |



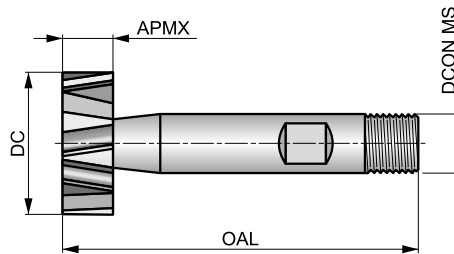


**C822**

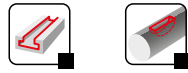
**DORMER**

**Fresa HSS-E per chiavette Woodruff**

Adatta per la fresatura di sedi di chiavette Woodruff su mandrini e alberi. Il codolo combinato fornisce una tenuta stabile e precisa in tutti i tipi di portautensili. La finitura lucida impedisce al materiale del pezzo di attaccarsi ai bordi taglienti dell'utensile.



|                  |                 |                    |
|------------------|-----------------|--------------------|
| HSS-E            | N               | NOF<br>6-12        |
| $\lambda$<br>10° | $\gamma$<br>10° | D<br>B<br>DIN 1835 |
| Bright           | DC<br>h11       |                    |
| DIN<br>850       |                 |                    |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 40 V | <b>P1.2</b><br>■ 45 V | <b>P1.3</b><br>■ 46 V | <b>P2.1</b><br>■ 34 V | <b>P2.2</b><br>■ 30 U | <b>P2.3</b><br>■ 27 T | <b>P3.1</b><br>■ 29 U | <b>P3.2</b><br>■ 24 U | <b>P3.3</b><br>■ 20 T | <b>P4.1</b><br>■ 18 U | <b>P4.2</b><br>■ 15 T | <b>P4.3</b><br>■ 12 T | <b>M1.1</b><br>■ 34 S | <b>M1.2</b><br>■ 29 S |
| <b>M2.1</b><br>■ 31 S | <b>M2.2</b><br>■ 25 S | <b>M3.1</b><br>■ 17 S | <b>M3.2</b><br>■ 15 S | <b>M3.3</b><br>■ 14 S | <b>M4.1</b><br>■ 15 S | <b>K1.1</b><br>■ 25 V | <b>K1.2</b><br>■ 19 V | <b>K1.3</b><br>■ 14 V | <b>K2.1</b><br>■ 37 U | <b>K2.2</b><br>■ 30 U | <b>K2.3</b><br>■ 24 U | <b>K3.1</b><br>■ 33 U | <b>K3.2</b><br>■ 25 U |
| <b>K3.3</b><br>■ 20 U | <b>K4.1</b><br>■ 30 S | <b>K4.2</b><br>■ 23 S | <b>K4.3</b><br>■ 17 S | <b>K4.4</b><br>■ 14 S | <b>K4.5</b><br>■ 12 S | <b>K5.1</b><br>■ 34 U | <b>K5.2</b><br>■ 26 U | <b>K5.3</b><br>■ 20 U | <b>N1.1</b><br>■ 71 Y | <b>N1.2</b><br>■ 53 Y | <b>N1.3</b><br>■ 36 Y | <b>N2.1</b><br>■ 36 Y | <b>N2.2</b><br>■ 32 Y |
| <b>N2.3</b><br>■ 23 Y | <b>N3.1</b><br>■ 38 V | <b>N3.2</b><br>■ 22 V | <b>N3.3</b><br>■ 11 W | <b>N4.1</b><br>■ 38 Y | <b>S1.1</b><br>■ 30 V | <b>S1.2</b><br>■ 20 V | <b>S1.3</b><br>■ 10 U | <b>S2.1</b><br>■ 13 U | <b>S2.2</b><br>■ 7 T  | <b>S3.1</b><br>■ 10 U | <b>S3.2</b><br>■ 5 T  | <b>S4.1</b><br>■ 8 U  | <b>S4.2</b><br>■ 4 T  |

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | APMX  | DC    | OAL  | DCON MS | NOF |
|-----------------|-------|-------|------|---------|-----|
|                 | (mm)  | (mm)  | (mm) | (mm)    |     |
| C8224.5X1.0     | 1.00  | 4.50  | 50.0 | 6.00    | 6   |
| C8227.5X1.5     | 1.50  | 7.50  | 50.0 | 6.00    | 6   |
| C8227.5X2.0     | 2.00  | 7.50  | 50.0 | 6.00    | 6   |
| C82210.5X2.0    | 2.00  | 10.50 | 50.0 | 6.00    | 8   |
| C82210.5X2.5    | 2.50  | 10.50 | 50.0 | 6.00    | 8   |
| C82210.5X3.0    | 3.00  | 10.50 | 50.0 | 6.00    | 8   |
| C82213.5X3.0    | 3.00  | 13.50 | 56.0 | 10.00   | 8   |
| C82213.5X4.0    | 4.00  | 13.50 | 56.0 | 10.00   | 8   |
| C82216.5X3.0    | 3.00  | 16.50 | 56.0 | 10.00   | 8   |
| C82216.5X4.0    | 4.00  | 16.50 | 56.0 | 10.00   | 8   |
| C82216.5X5.0    | 5.00  | 16.50 | 56.0 | 10.00   | 8   |
| C82219.5X3.0    | 3.00  | 19.50 | 63.0 | 10.00   | 10  |
| C82219.5X4.0    | 4.00  | 19.50 | 63.0 | 10.00   | 10  |
| C82219.5X5.0    | 5.00  | 19.50 | 63.0 | 10.00   | 10  |
| C82222.5X5.0    | 5.00  | 22.50 | 63.0 | 10.00   | 10  |
| C82222.5X6.0    | 6.00  | 22.50 | 63.0 | 10.00   | 10  |
| C82222.5X8.0    | 8.00  | 22.50 | 63.0 | 10.00   | 10  |
| C82225.5X6.0    | 6.00  | 25.50 | 63.0 | 10.00   | 12  |
| C82228.5X6.0    | 6.00  | 28.50 | 63.0 | 10.00   | 12  |
| C82228.5X8.0    | 8.00  | 28.50 | 63.0 | 10.00   | 12  |
| C82228.5X10.0   | 10.00 | 28.50 | 71.0 | 12.00   | 12  |
| C82232.5X8.0    | 8.00  | 32.50 | 71.0 | 12.00   | 12  |
| C82232.5X10.0   | 10.00 | 32.50 | 71.0 | 12.00   | 12  |
| C82245.5X10.0   | 10.00 | 45.50 | 71.0 | 12.00   | 12  |

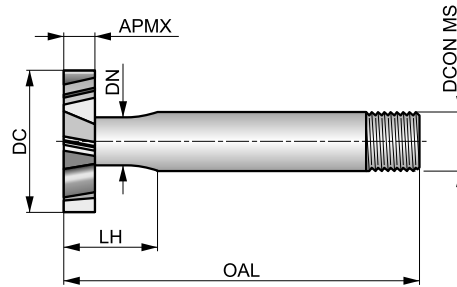


# C820



## Fresa HSS per chiavette Woodruff

Adatta per la fresatura di sedi di chiavette Woodruff su mandrini e alberi. Il codolo filettato garantisce una tenuta sicura. La finitura lucida impedisce al materiale del pezzo di attaccarsi ai bordi taglienti dell'utensile.



|                  |                 |             |
|------------------|-----------------|-------------|
| HSS              | N               | NOF<br>6-12 |
| $\lambda$<br>12° | $\gamma$<br>10° | DIN 1835D   |
| Bright           |                 |             |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 27V | <b>P1.2</b><br>■ 30V | <b>P1.3</b><br>■ 31V | <b>P2.1</b><br>■ 23V | <b>P2.2</b><br>■ 20U | <b>P2.3</b><br>▣ 18T | <b>P3.1</b><br>■ 15U | <b>P3.2</b><br>■ 12U | <b>P3.3</b><br>▣ 10T | <b>P4.1</b><br>■ 9U  | <b>P4.2</b><br>▣ 7T  | <b>P4.3</b><br>▣ 6T  | <b>M1.1</b><br>■ 21S | <b>M1.2</b><br>■ 17S |
| <b>M2.1</b><br>■ 18S | <b>M2.2</b><br>■ 15S | <b>M3.1</b><br>■ 12S | <b>M3.2</b><br>■ 10S | <b>M3.3</b><br>▣ 9S  | <b>M4.1</b><br>▣ 10S | <b>K1.1</b><br>■ 20V | <b>K1.2</b><br>■ 15V | <b>K1.3</b><br>■ 11V | <b>K2.1</b><br>■ 25U | <b>K2.2</b><br>■ 20U | <b>K2.3</b><br>■ 16U | <b>K3.1</b><br>■ 22U | <b>K3.2</b><br>■ 17U |
| <b>K3.3</b><br>■ 13U | <b>K4.1</b><br>■ 20S | <b>K4.2</b><br>■ 15S | <b>K4.3</b><br>■ 11S | <b>K4.4</b><br>■ 10S | <b>K4.5</b><br>■ 8S  | <b>K5.1</b><br>■ 23U | <b>K5.2</b><br>■ 17U | <b>K5.3</b><br>■ 13U | <b>N1.1</b><br>■ 48Y | <b>N1.2</b><br>■ 36Y | <b>N1.3</b><br>■ 24Y | <b>N2.1</b><br>■ 24Y | <b>N2.2</b><br>■ 22Y |
| <b>N2.3</b><br>■ 16Y | <b>N3.1</b><br>■ 26V | <b>N3.2</b><br>■ 15V | <b>N3.3</b><br>■ 8W  | <b>N4.1</b><br>▣ 26Y | <b>S1.1</b><br>■ 20V | <b>S1.2</b><br>▣ 15V | <b>S1.3</b><br>▣ 10U | <b>S2.1</b><br>▣ 7U  | <b>S2.2</b><br>▣ 7T  | <b>S3.1</b><br>▣ 5U  | <b>S3.2</b><br>▣ 5T  | <b>S4.1</b><br>▣ 4U  | <b>S4.2</b><br>▣ 4T  |

DCON MS tolleranza 0-0.025 mm.

| Codice prodotto       | Nr. | APMX   | APMX | DC     | DC    | DN   | LH   | OAL  | DCONMS | DCON MS | NOF |
|-----------------------|-----|--------|------|--------|-------|------|------|------|--------|---------|-----|
|                       |     | (inch) | (mm) | (inch) | (mm)  | (mm) | (mm) | (mm) | (inch) | (mm)    |     |
| C82010.5X2.0          | -   | -      | 2.00 | -      | 10.50 | 3.90 | 12.0 | 57.0 | -      | 12.00   | 6   |
| C82010.5X2.5          | -   | -      | 2.50 | -      | 10.50 | 3.90 | 12.5 | 57.0 | -      | 12.00   | 6   |
| C82010.5X3.0          | -   | -      | 3.00 | -      | 10.50 | 4.20 | 13.0 | 57.0 | -      | 12.00   | 6   |
| C820204 <sup>1)</sup> | 204 | 1/16   | 1.59 | 1/2    | 12.70 | 3.30 | 11.6 | 57.0 | 1/2    | 12.70   | 6   |
| C820404 <sup>1)</sup> | 404 | 1/8    | 3.18 | 1/2    | 12.70 | 4.85 | 13.2 | 57.0 | 1/2    | 12.70   | 6   |
| C82013.5X2.0          | -   | -      | 2.00 | -      | 13.50 | 4.00 | 12.0 | 57.0 | -      | 12.00   | 6   |
| C82013.5X2.5          | -   | -      | 2.50 | -      | 13.50 | 4.00 | 12.5 | 57.0 | -      | 12.00   | 6   |
| C82013.5X3.0          | -   | -      | 3.00 | -      | 13.50 | 5.00 | 13.0 | 57.0 | -      | 12.00   | 6   |
| C82013.5X4.0          | -   | -      | 4.00 | -      | 13.50 | 5.00 | 14.0 | 57.0 | -      | 12.00   | 6   |
| C820405 <sup>1)</sup> | 405 | 1/8    | 3.18 | 5/8    | 15.88 | 5.65 | 13.2 | 57.0 | 1/2    | 12.70   | 6   |
| C820505 <sup>1)</sup> | 505 | 5/32   | 3.97 | 5/8    | 15.88 | 6.35 | 14.0 | 57.0 | 1/2    | 12.70   | 6   |
| C82016.5X2.5          | -   | -      | 2.50 | -      | 16.50 | 4.00 | 12.5 | 57.0 | -      | 12.00   | 6   |
| C82016.5X3.0          | -   | -      | 3.00 | -      | 16.50 | 5.00 | 13.0 | 57.0 | -      | 12.00   | 6   |
| C82016.5X4.0          | -   | -      | 4.00 | -      | 16.50 | 5.00 | 14.0 | 57.0 | -      | 12.00   | 6   |
| C82016.5X5.0          | -   | -      | 5.00 | -      | 16.50 | 5.60 | 15.0 | 57.0 | -      | 12.00   | 6   |
| C820406 <sup>1)</sup> | 406 | 1/8    | 3.18 | 3/4    | 19.05 | 5.50 | 13.2 | 57.0 | 1/2    | 12.70   | 6   |
| C820506 <sup>1)</sup> | 506 | 5/32   | 3.97 | 3/4    | 19.05 | 6.35 | 14.0 | 57.0 | 1/2    | 12.70   | 6   |
| C820606 <sup>1)</sup> | 606 | 3/16   | 4.76 | 3/4    | 19.05 | 7.15 | 14.8 | 57.0 | 1/2    | 12.70   | 6   |
| C82019.5X3.0          | -   | -      | 3.00 | -      | 19.50 | 5.60 | 13.0 | 57.0 | -      | 12.00   | 6   |
| C82019.5X4.0          | -   | -      | 4.00 | -      | 19.50 | 5.60 | 14.0 | 57.0 | -      | 12.00   | 6   |
| C82019.5X5.0          | -   | -      | 5.00 | -      | 19.50 | 6.00 | 15.0 | 57.0 | -      | 12.00   | 6   |
| C820507 <sup>1)</sup> | 507 | 5/32   | 3.97 | 7/8    | 22.23 | 6.35 | 14.0 | 63.5 | 1/2    | 12.70   | 8   |
| C820607 <sup>1)</sup> | 607 | 3/16   | 4.76 | 7/8    | 22.23 | 7.15 | 14.8 | 63.5 | 1/2    | 12.70   | 8   |
| C820807 <sup>1)</sup> | 807 | 1/4    | 6.35 | 7/8    | 22.23 | 8.75 | 16.4 | 63.5 | 1/2    | 12.00   | 8   |
| C82022.5X4.0          | -   | -      | 4.00 | -      | 22.50 | 5.60 | 14.0 | 63.5 | -      | 12.00   | 8   |



| Codice prodotto                  | Nr.  | APMX   | APMX  | DC     | DC    | DN    | LH   | OAL  | DCONMS | DCON MS | NOF |
|----------------------------------|------|--------|-------|--------|-------|-------|------|------|--------|---------|-----|
|                                  |      | (inch) | (mm)  | (inch) | (mm)  | (mm)  | (mm) | (mm) | (inch) | (mm)    |     |
| <b>C82022.5X5.0</b>              | –    | –      | 5.00  | –      | 22.50 | 6.00  | 15.0 | 63.5 | –      | 12.00   | 8   |
| <b>C82022.5X6.0</b>              | –    | –      | 6.00  | –      | 22.50 | 6.50  | 16.0 | 63.5 | –      | 12.00   | 8   |
| <b>C820608<sup>1)</sup></b>      | 608  | 3/16   | 4.76  | 1"     | 25.40 | 7.15  | 14.8 | 70.0 | 1/2    | 12.70   | 8   |
| <b>C820808<sup>1)</sup></b>      | 808  | 1/4    | 6.35  | 1"     | 25.40 | 8.75  | 16.4 | 70.0 | 1/2    | 12.70   | 8   |
| <b>C82025.5X5.0</b>              | –    | –      | 5.00  | –      | 25.50 | 7.50  | 15.0 | 70.0 | –      | 12.00   | 8   |
| <b>C82025.5X6.0</b>              | –    | –      | 6.00  | –      | 25.50 | 7.50  | 16.0 | 70.0 | –      | 12.00   | 8   |
| <b>C82025.5X8.0</b>              | –    | –      | 8.00  | –      | 25.50 | 8.00  | 18.0 | 70.0 | –      | 12.00   | 8   |
| <b>C82028.5X5.0</b>              | –    | –      | 5.00  | –      | 28.50 | 8.00  | 17.0 | 70.0 | –      | 12.00   | 8   |
| <b>C82028.5X6.0</b>              | –    | –      | 6.00  | –      | 28.50 | 8.50  | 18.0 | 70.0 | –      | 12.00   | 8   |
| <b>C82028.5X8.0</b>              | –    | –      | 8.00  | –      | 28.50 | 9.00  | 20.0 | 70.0 | –      | 12.00   | 8   |
| <b>C820610<sup>1)</sup></b>      | 610  | 3/16   | 4.76  | 1.1/4  | 31.75 | 7.95  | 16.8 | 70.0 | 1/2    | 12.70   | 10  |
| <b>C820810<sup>1)</sup></b>      | 810  | 1/4    | 6.35  | 1.1/4  | 31.75 | 9.50  | 18.4 | 70.0 | 1/2    | 12.70   | 10  |
| <b>C8201210<sup>1)</sup></b>     | 1210 | 3/8    | 9.53  | 1.1/4  | 31.75 | 11.95 | 21.5 | 70.0 | 1/2    | 12.70   | 10  |
| <b>C82032.5X5.0<sup>1)</sup></b> | –    | –      | 5.00  | –      | 32.50 | 8.00  | 17.0 | 70.0 | –      | 12.00   | 10  |
| <b>C82032.5X6.0</b>              | –    | –      | 6.00  | –      | 32.50 | 8.50  | 18.0 | 70.0 | –      | 12.00   | 10  |
| <b>C82032.5X8.0</b>              | –    | –      | 8.00  | –      | 32.50 | 9.00  | 20.0 | 70.0 | –      | 12.00   | 10  |
| <b>C820811<sup>1)</sup></b>      | 811  | 1/4    | 6.35  | 1.3/8  | 34.93 | 11.10 | 26.4 | 76.0 | 1/2    | 12.70   | 10  |
| <b>C8201211<sup>1)</sup></b>     | 1211 | 3/8    | 9.53  | 1.3/8  | 34.93 | 11.95 | 29.5 | 76.0 | 1/2    | 12.70   | 10  |
| <b>C82035.5X6.0</b>              | –    | –      | 6.00  | –      | 35.50 | 9.50  | 26.0 | 76.0 | –      | 12.00   | 10  |
| <b>C82035.5X8.0</b>              | –    | –      | 8.00  | –      | 35.50 | 11.50 | 28.0 | 76.0 | –      | 12.00   | 10  |
| <b>C820812<sup>1)</sup></b>      | 812  | 1/4    | 6.35  | 1.1/2  | 38.10 | 11.10 | 26.4 | 76.0 | 1/2    | 12.70   | 10  |
| <b>C8201212<sup>1)</sup></b>     | 1212 | 3/8    | 9.53  | 1.1/2  | 38.10 | 11.95 | 29.5 | 76.0 | 1/2    | 12.70   | 10  |
| <b>C82038.5X8.0</b>              | –    | –      | 8.00  | –      | 38.50 | 11.50 | 28.0 | 76.0 | –      | 12.00   | 10  |
| <b>C82038.5X10.0</b>             | –    | –      | 10.00 | –      | 38.50 | 11.50 | 30.0 | 76.0 | –      | 12.00   | 10  |
| <b>C82045.5X10.0</b>             | –    | –      | 10.00 | –      | 45.50 | 11.50 | 30.0 | 76.0 | –      | 12.00   | 12  |

<sup>1)</sup> Standard – BS 122/4.

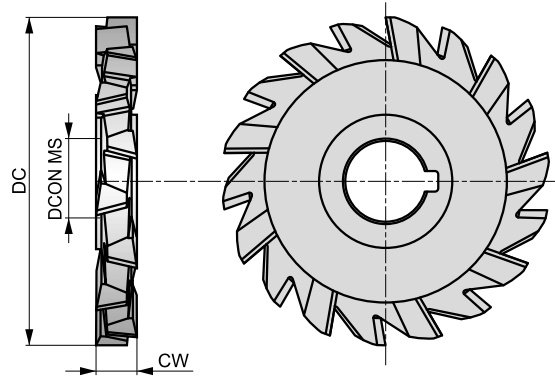


# D200

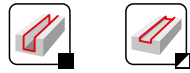


## Fresa a disco HSS-E a tre tagli passo largo

Fresa a disco versatile per realizzare cave orizzontali ampie e profonde. La finitura lucida previene l'incollamento del materiale lavorato lungo i taglienti.



|                 |              |                  |
|-----------------|--------------|------------------|
| HSS-E           | NOF<br>16-24 | $\lambda$<br>15° |
| $\gamma$<br>10° | Bright       | DC<br>js16       |
| DIN<br>885A     |              |                  |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 46 X | <b>P1.2</b><br>■ 52 X | <b>P1.3</b><br>■ 54 X | <b>P2.1</b><br>■ 40 X | <b>P2.2</b><br>■ 35 X | <b>P2.3</b><br>■ 31 X | <b>P3.1</b><br>■ 29 X | <b>P3.2</b><br>■ 24 X | <b>P3.3</b><br>■ 20 X | <b>P4.1</b><br>■ 18 X | <b>P4.2</b><br>■ 15 X | <b>P4.3</b><br>■ 12 X | <b>M1.1</b><br>■ 41 X | <b>M1.2</b><br>■ 35 X |
| <b>M2.1</b><br>■ 37 X | <b>M2.2</b><br>■ 30 X | <b>M3.1</b><br>■ 23 X | <b>M3.2</b><br>■ 20 X | <b>M3.3</b><br>■ 18 X | <b>M4.1</b><br>■ 10 X | <b>K1.1</b><br>■ 30 X | <b>K1.2</b><br>■ 22 X | <b>K1.3</b><br>■ 17 X | <b>K2.1</b><br>■ 49 X | <b>K2.2</b><br>■ 40 X | <b>K2.3</b><br>■ 32 X | <b>K3.1</b><br>■ 44 X | <b>K3.2</b><br>■ 33 X |
| <b>K3.3</b><br>■ 27 X | <b>K4.1</b><br>■ 40 X | <b>K4.2</b><br>■ 30 X | <b>K4.3</b><br>■ 22 X | <b>K4.4</b><br>■ 19 X | <b>K4.5</b><br>■ 16 X | <b>K5.1</b><br>■ 46 X | <b>K5.2</b><br>■ 34 X | <b>K5.3</b><br>■ 27 X | <b>N1.1</b><br>■ 83 X | <b>N1.2</b><br>■ 62 X | <b>N1.3</b><br>■ 42 X | <b>N2.1</b><br>■ 42 X | <b>N2.2</b><br>■ 37 X |
| <b>N2.3</b><br>■ 27 X | <b>N3.1</b><br>■ 44 X | <b>N3.2</b><br>■ 25 X | <b>N3.3</b><br>■ 13 X | <b>N4.1</b><br>■ 44 S | <b>S1.1</b><br>■ 30 V | <b>S1.2</b><br>■ 20 W | <b>S1.3</b><br>■ 15 W | <b>S2.1</b><br>■ 20 W | <b>S2.2</b><br>■ 14 S | <b>S3.1</b><br>■ 15 W | <b>S3.2</b><br>■ 10 S | <b>S4.1</b><br>■ 12 W | <b>S4.2</b><br>■ 8 S  |

| Codice prodotto | DC     | CW   | DCON MS | NOF |
|-----------------|--------|------|---------|-----|
|                 | (mm)   | (mm) | (mm)    |     |
| D20050.0X4.0    | 50.00  | 4.0  | 16.00   | 16  |
| D20050.0X5.0    | 50.00  | 5.0  | 16.00   | 16  |
| D20063.0X6.0    | 63.00  | 6.0  | 22.00   | 18  |
| D20063.0X8.0    | 63.00  | 8.0  | 22.00   | 18  |
| D20080.0X6.0    | 80.00  | 6.0  | 27.00   | 20  |
| D20080.0X8.0    | 80.00  | 8.0  | 27.00   | 20  |
| D20080.0X10.0   | 80.00  | 10.0 | 27.00   | 18  |
| D200100.0X8.0   | 100.00 | 8.0  | 32.00   | 22  |
| D200100.0X10.0  | 100.00 | 10.0 | 32.00   | 22  |
| D200100.0X12.0  | 100.00 | 12.0 | 32.00   | 20  |
| D200100.0X14.0  | 100.00 | 14.0 | 32.00   | 20  |
| D200100.0X16.0  | 100.00 | 16.0 | 32.00   | 20  |
| D200125.0X10.0  | 125.00 | 10.0 | 32.00   | 24  |
| D200125.0X12.0  | 125.00 | 12.0 | 32.00   | 22  |

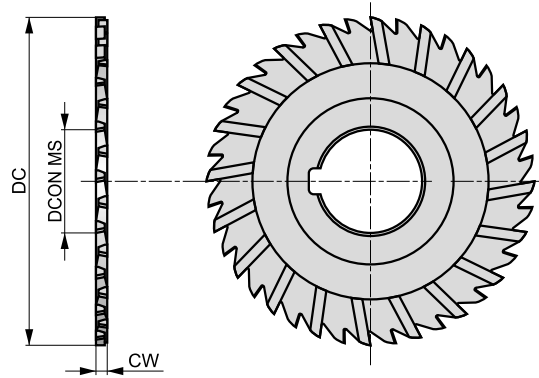


# D763

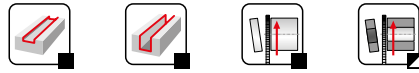


## Fresa a disco a tre tagli in HSS-E passo fine

Progettata con passo fine, ideale per cave strette e profonde, dove la geometria dei denti sfalsati aiuta anche a controllare i trucioli durante la fresatura. Uno strumento molto versatile che può essere utilizzato per fresatura di cave orizzontali e applicazioni di troncatura. La finitura lucida evita l'incollamento del materiale del pezzo sui taglienti dell'utensile.



|                 |              |                  |
|-----------------|--------------|------------------|
| HSS-E           | 28-44<br>NOF | $\lambda$<br>15° |
| $\gamma$<br>10° | Bright       | DC<br>js16       |
| DIN<br>885A     |              |                  |



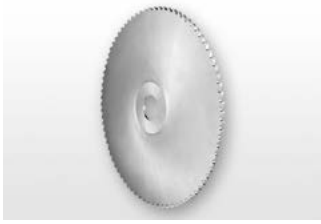
Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 46 X | <b>P1.2</b><br>■ 52 X | <b>P1.3</b><br>■ 54 X | <b>P2.1</b><br>■ 40 X | <b>P2.2</b><br>■ 35 X | <b>P2.3</b><br>■ 31 X | <b>P3.1</b><br>■ 29 X | <b>P3.2</b><br>■ 24 X | <b>P3.3</b><br>■ 20 X | <b>P4.1</b><br>■ 18 X | <b>P4.2</b><br>■ 15 X | <b>P4.3</b><br>■ 12 X | <b>M1.1</b><br>■ 41 X | <b>M1.2</b><br>■ 35 X |
| <b>M2.1</b><br>■ 37 X | <b>M2.2</b><br>■ 30 X | <b>M3.1</b><br>■ 23 X | <b>M3.2</b><br>■ 20 X | <b>M3.3</b><br>■ 18 X | <b>M4.1</b><br>■ 10 X | <b>K1.1</b><br>■ 30 X | <b>K1.2</b><br>■ 22 X | <b>K1.3</b><br>■ 17 X | <b>K2.1</b><br>■ 49 X | <b>K2.2</b><br>■ 40 X | <b>K2.3</b><br>■ 32 X | <b>K3.1</b><br>■ 44 X | <b>K3.2</b><br>■ 33 X |
| <b>K3.3</b><br>■ 27 X | <b>K4.1</b><br>■ 40 X | <b>K4.2</b><br>■ 30 X | <b>K4.3</b><br>■ 22 X | <b>K4.4</b><br>■ 19 X | <b>K4.5</b><br>■ 16 X | <b>K5.1</b><br>■ 46 X | <b>K5.2</b><br>■ 34 X | <b>K5.3</b><br>■ 27 X | <b>N1.1</b><br>■ 83 X | <b>N1.2</b><br>■ 62 X | <b>N1.3</b><br>■ 42 X | <b>N2.1</b><br>■ 42 X | <b>N2.2</b><br>■ 37 X |
| <b>N2.3</b><br>■ 27 X | <b>N3.1</b><br>■ 44 X | <b>N3.2</b><br>■ 25 X | <b>N3.3</b><br>■ 13 X | <b>N4.1</b><br>■ 44 S | <b>S1.1</b><br>■ 30 V | <b>S1.2</b><br>■ 20 W | <b>S1.3</b><br>■ 15 W | <b>S2.1</b><br>■ 20 W | <b>S2.2</b><br>■ 14 S | <b>S3.1</b><br>■ 15 W | <b>S3.2</b><br>■ 10 S | <b>S4.1</b><br>■ 12 W | <b>S4.2</b><br>■ 8 S  |

| Codice prodotto | DC     | CW   | DCON MS | NOF |
|-----------------|--------|------|---------|-----|
|                 | (mm)   | (mm) | (mm)    |     |
| D76363.0X1.6    | 63.00  | 1.6  | 22.00   | 32  |
| D76363.0X2.0    | 63.00  | 2.0  | 22.00   | 32  |
| D76363.0X2.5    | 63.00  | 2.5  | 22.00   | 32  |
| D76363.0X3.0    | 63.00  | 3.0  | 22.00   | 28  |
| D76363.0X3.5    | 63.00  | 3.5  | 22.00   | 28  |
| D76380.0X2.0    | 80.00  | 2.0  | 27.00   | 36  |
| D76380.0X2.5    | 80.00  | 2.5  | 27.00   | 36  |
| D76380.0X3.0    | 80.00  | 3.0  | 27.00   | 32  |
| D76380.0X3.5    | 80.00  | 3.5  | 27.00   | 32  |
| D763100.0X2.0   | 100.00 | 2.0  | 32.00   | 44  |
| D763100.0X3.0   | 100.00 | 3.0  | 32.00   | 40  |
| D763125.0X2.0   | 125.00 | 2.0  | 32.00   | 44  |
| D763125.0X3.0   | 125.00 | 3.0  | 32.00   | 44  |

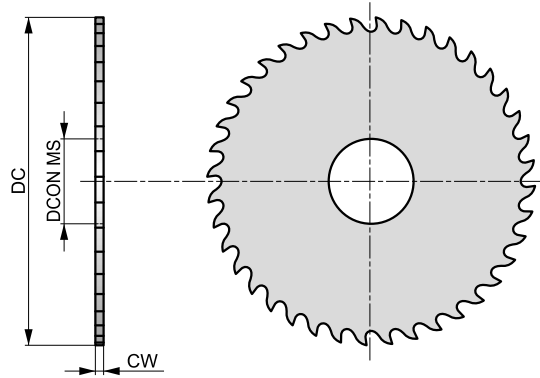


# D745



## Sega circolare in HSS passo largo

Progettata con un passo largo, ideale per cave strette e profonde, mentre la geometria dei denti rettificata e neutra aiuta a controllare i trucioli e impedisce lo sfregamento durante la fresatura di cave profonde. Adatta per la fresatura orizzontale di cave e applicazioni di troncatura. Finitura lucida.



|                 |        |               |
|-----------------|--------|---------------|
| HSS             |        | 32-100<br>NOF |
| $\gamma$<br>15° | Bright | DIN<br>1838   |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 40 Q  | <b>P1.2</b><br>■ 45 Q  | <b>P1.3</b><br>■ 46 Q  | <b>P2.1</b><br>■ 34 Q  | <b>P2.2</b><br>■ 30 Q  | <b>P3.1</b><br>■ 29 P  | <b>P3.2</b><br>■ 24 P | <b>P4.1</b><br>■ 18 P | <b>M1.1</b><br>■ 14 P | <b>M1.2</b><br>■ 12 P | <b>M2.1</b><br>■ 12 P | <b>M2.2</b><br>■ 10 P  | <b>M3.1</b><br>■ 12 P  | <b>M3.2</b><br>■ 10 P  |
| <b>K1.1</b><br>■ 40 Q  | <b>K1.2</b><br>■ 30 Q  | <b>K1.3</b><br>■ 22 Q  | <b>K2.1</b><br>■ 37 Q  | <b>K2.2</b><br>■ 30 Q  | <b>K3.1</b><br>■ 33 Q  | <b>K3.2</b><br>■ 25 Q | <b>K4.1</b><br>■ 30 P | <b>K4.2</b><br>■ 23 P | <b>K5.1</b><br>■ 34 Q | <b>K5.2</b><br>■ 26 Q | <b>N1.1</b><br>■ 600 R | <b>N1.2</b><br>■ 450 R | <b>N1.3</b><br>■ 300 R |
| <b>N2.1</b><br>■ 769 R | <b>N2.2</b><br>■ 692 R | <b>N2.3</b><br>■ 500 R | <b>N3.1</b><br>■ 339 R | <b>N3.2</b><br>■ 200 R | <b>N3.3</b><br>■ 100 Q | <b>N4.1</b><br>■ 60 R |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |

| Codice prodotto | DC     | CW   | DCON MS | NOF |
|-----------------|--------|------|---------|-----|
|                 | (mm)   | (mm) | (mm)    |     |
| D74550.0X.5     | 50.00  | 0.5  | 13.00   | 48  |
| D74550.0X.6     | 50.00  | 0.6  | 13.00   | 48  |
| D74550.0X.8     | 50.00  | 0.8  | 13.00   | 40  |
| D74550.0X1.0    | 50.00  | 1.0  | 13.00   | 40  |
| D74550.0X1.2    | 50.00  | 1.2  | 13.00   | 40  |
| D74550.0X1.5    | 50.00  | 1.5  | 13.00   | 32  |
| D74550.0X1.6    | 50.00  | 1.6  | 13.00   | 32  |
| D74550.0X2.0    | 50.00  | 2.0  | 13.00   | 32  |
| D74563.0X.5     | 63.00  | 0.5  | 16.00   | 64  |
| D74563.0X.6     | 63.00  | 0.6  | 16.00   | 48  |
| D74563.0X.8     | 63.00  | 0.8  | 16.00   | 48  |
| D74563.0X1.0    | 63.00  | 1.0  | 16.00   | 48  |
| D74563.0X1.2    | 63.00  | 1.2  | 16.00   | 40  |
| D74563.0X1.5    | 63.00  | 1.5  | 16.00   | 40  |
| D74563.0X1.6    | 63.00  | 1.6  | 16.00   | 40  |
| D74563.0X2.0    | 63.00  | 2.0  | 16.00   | 40  |
| D74580.0X1.0    | 80.00  | 1.0  | 22.00   | 48  |
| D74580.0X1.2    | 80.00  | 1.2  | 22.00   | 48  |
| D74580.0X1.5    | 80.00  | 1.5  | 22.00   | 48  |
| D74580.0X1.6    | 80.00  | 1.6  | 22.00   | 48  |
| D74580.0X2.0    | 80.00  | 2.0  | 22.00   | 40  |
| D74580.0X2.5    | 80.00  | 2.5  | 22.00   | 40  |
| D74580.0X3.0    | 80.00  | 3.0  | 22.00   | 40  |
| D745100.0X1.0   | 100.00 | 1.0  | 22.00   | 64  |
| D745100.0X1.2   | 100.00 | 1.2  | 22.00   | 64  |
| D745100.0X1.5   | 100.00 | 1.5  | 22.00   | 48  |
| D745100.0X1.6   | 100.00 | 1.6  | 22.00   | 48  |
| D745100.0X2.0   | 100.00 | 2.0  | 22.00   | 48  |



| <b>Codice prodotto</b> | <b>DC</b> | <b>CW</b> | <b>DCON MS</b> | <b>NOF</b> |
|------------------------|-----------|-----------|----------------|------------|
|                        | (mm)      | (mm)      | (mm)           |            |
| <b>D745100.0X2.5</b>   | 100.00    | 2.5       | 22.00          | 48         |
| <b>D745100.0X3.0</b>   | 100.00    | 3.0       | 22.00          | 40         |
| <b>D745100.0X4.0</b>   | 100.00    | 4.0       | 22.00          | 40         |
| <b>D745125.0X1.0</b>   | 125.00    | 1.0       | 22.00          | 80         |
| <b>D745125.0X1.2</b>   | 125.00    | 1.2       | 22.00          | 64         |
| <b>D745125.0X1.5</b>   | 125.00    | 1.5       | 22.00          | 64         |
| <b>D745125.0X1.6</b>   | 125.00    | 1.6       | 22.00          | 64         |
| <b>D745125.0X2.0</b>   | 125.00    | 2.0       | 22.00          | 64         |
| <b>D745125.0X2.5</b>   | 125.00    | 2.5       | 22.00          | 48         |
| <b>D745125.0X3.0</b>   | 125.00    | 3.0       | 22.00          | 48         |
| <b>D745125.0X4.0</b>   | 125.00    | 4.0       | 22.00          | 48         |
| <b>D745160.0X1.6</b>   | 160.00    | 1.6       | 32.00          | 80         |
| <b>D745160.0X2.0</b>   | 160.00    | 2.0       | 32.00          | 64         |
| <b>D745160.0X2.5</b>   | 160.00    | 2.5       | 32.00          | 64         |
| <b>D745160.0X3.0</b>   | 160.00    | 3.0       | 32.00          | 64         |
| <b>D745160.0X4.0</b>   | 160.00    | 4.0       | 32.00          | 48         |
| <b>D745200.0X1.6</b>   | 200.00    | 1.6       | 32.00          | 80         |
| <b>D745200.0X2.0</b>   | 200.00    | 2.0       | 32.00          | 80         |
| <b>D745200.0X2.5</b>   | 200.00    | 2.5       | 32.00          | 80         |
| <b>D745200.0X3.0</b>   | 200.00    | 3.0       | 32.00          | 64         |
| <b>D745200.0X4.0</b>   | 200.00    | 4.0       | 32.00          | 64         |
| <b>D745250.0X2.0</b>   | 250.00    | 2.0       | 32.00          | 100        |
| <b>D745250.0X2.5</b>   | 250.00    | 2.5       | 32.00          | 80         |
| <b>D745250.0X3.0</b>   | 250.00    | 3.0       | 32.00          | 80         |



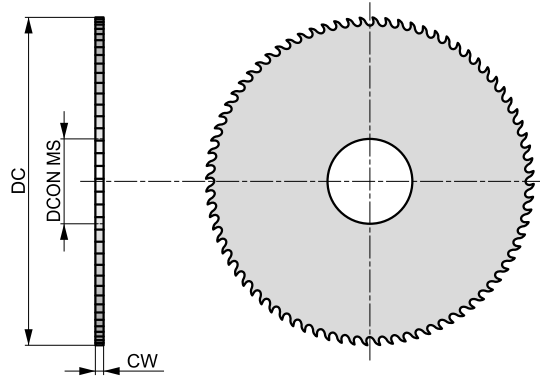
# D747

**DORMER**



## Sega circolare in HSS passo fine

Geometria dei denti neutra per aiutare a controllare i trucioli e prevenire lo sfregamento durante la fresatura di cave profonde. Il design a passo fine la rende ideale per cave strette e profonde e può essere utilizzata per scanalature di fresatura orizzontali e applicazioni di troncatura. Finitura lucida.



|                |        |               |
|----------------|--------|---------------|
| HSS            |        | 48-200<br>NOF |
| $\gamma$<br>5° | Bright | DIN<br>1837   |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 40 Q  | <b>P1.2</b><br>■ 45 Q  | <b>P1.3</b><br>■ 46 Q  | <b>P2.1</b><br>■ 34 Q  | <b>P2.2</b><br>■ 30 Q  | <b>P3.1</b><br>■ 29 P  | <b>P3.2</b><br>■ 24 P | <b>P4.1</b><br>■ 18 P | <b>M1.1</b><br>■ 14 P | <b>M1.2</b><br>■ 12 P | <b>M2.1</b><br>■ 12 P | <b>M2.2</b><br>■ 10 P  | <b>M3.1</b><br>■ 12 P  | <b>M3.2</b><br>■ 10 P  |
| <b>K1.1</b><br>■ 40 Q  | <b>K1.2</b><br>■ 30 Q  | <b>K1.3</b><br>■ 22 Q  | <b>K2.1</b><br>■ 37 Q  | <b>K2.2</b><br>■ 30 Q  | <b>K3.1</b><br>■ 33 Q  | <b>K3.2</b><br>■ 25 Q | <b>K4.1</b><br>■ 30 P | <b>K4.2</b><br>■ 23 P | <b>K5.1</b><br>■ 34 Q | <b>K5.2</b><br>■ 26 Q | <b>N1.1</b><br>■ 600 R | <b>N1.2</b><br>■ 450 R | <b>N1.3</b><br>■ 300 R |
| <b>N2.1</b><br>■ 769 R | <b>N2.2</b><br>■ 692 R | <b>N2.3</b><br>■ 500 R | <b>N3.1</b><br>■ 339 R | <b>N3.2</b><br>■ 200 R | <b>N3.3</b><br>■ 100 Q | <b>N4.1</b><br>■ 60 R |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |

| Codice prodotto | DC    | CW   | DCON MS | NOF |
|-----------------|-------|------|---------|-----|
|                 | (mm)  | (mm) | (mm)    |     |
| D74732.0X.3     | 32.00 | 0.3  | 8.00    | 80  |
| D74732.0X.4     | 32.00 | 0.4  | 8.00    | 80  |
| D74732.0X.5     | 32.00 | 0.5  | 8.00    | 80  |
| D74732.0X.6     | 32.00 | 0.6  | 8.00    | 64  |
| D74732.0X.8     | 32.00 | 0.8  | 8.00    | 64  |
| D74732.0X1.0    | 32.00 | 1.0  | 8.00    | 64  |
| D74732.0X1.2    | 32.00 | 1.2  | 8.00    | 48  |
| D74732.0X1.5    | 32.00 | 1.5  | 8.00    | 48  |
| D74732.0X1.6    | 32.00 | 1.6  | 8.00    | 48  |
| D74732.0X2.0    | 32.00 | 2.0  | 8.00    | 48  |
| D74740.0X.3     | 40.00 | 0.3  | 10.00   | 100 |
| D74740.0X.4     | 40.00 | 0.4  | 10.00   | 100 |
| D74740.0X.5     | 40.00 | 0.5  | 10.00   | 80  |
| D74740.0X.6     | 40.00 | 0.6  | 10.00   | 80  |
| D74740.0X.8     | 40.00 | 0.8  | 10.00   | 80  |
| D74740.0X1.0    | 40.00 | 1.0  | 10.00   | 64  |
| D74740.0X1.2    | 40.00 | 1.2  | 10.00   | 64  |
| D74740.0X1.5    | 40.00 | 1.5  | 10.00   | 64  |
| D74740.0X1.6    | 40.00 | 1.6  | 10.00   | 64  |
| D74740.0X2.0    | 40.00 | 2.0  | 10.00   | 48  |
| D74750.0X.3     | 50.00 | 0.3  | 13.00   | 128 |
| D74750.0X.4     | 50.00 | 0.4  | 13.00   | 100 |
| D74750.0X.5     | 50.00 | 0.5  | 13.00   | 100 |
| D74750.0X.6     | 50.00 | 0.6  | 13.00   | 100 |
| D74750.0X.8     | 50.00 | 0.8  | 13.00   | 80  |
| D74750.0X1.0    | 50.00 | 1.0  | 13.00   | 80  |
| D74750.0X1.2    | 50.00 | 1.2  | 13.00   | 80  |
| D74750.0X1.5    | 50.00 | 1.5  | 13.00   | 64  |





| Codice prodotto | DC     | CW   | DCON MS | NOF |
|-----------------|--------|------|---------|-----|
|                 | (mm)   | (mm) | (mm)    |     |
| D74750.0X1.6    | 50.00  | 1.6  | 13.00   | 64  |
| D74750.0X2.0    | 50.00  | 2.0  | 13.00   | 64  |
| D74750.0X2.5    | 50.00  | 2.5  | 13.00   | 64  |
| D74750.0X3.0    | 50.00  | 3.0  | 13.00   | 48  |
| D74763.0X.5     | 63.00  | 0.5  | 16.00   | 128 |
| D74763.0X.6     | 63.00  | 0.6  | 16.00   | 100 |
| D74763.0X.8     | 63.00  | 0.8  | 16.00   | 100 |
| D74763.0X1.0    | 63.00  | 1.0  | 16.00   | 100 |
| D74763.0X1.2    | 63.00  | 1.2  | 16.00   | 80  |
| D74763.0X1.5    | 63.00  | 1.5  | 16.00   | 80  |
| D74763.0X1.6    | 63.00  | 1.6  | 16.00   | 80  |
| D74763.0X2.0    | 63.00  | 2.0  | 16.00   | 80  |
| D74763.0X2.5    | 63.00  | 2.5  | 16.00   | 64  |
| D74763.0X3.0    | 63.00  | 3.0  | 16.00   | 64  |
| D74763.0X4.0    | 63.00  | 4.0  | 16.00   | 64  |
| D74780.0X.5     | 80.00  | 0.5  | 22.00   | 128 |
| D74780.0X.6     | 80.00  | 0.6  | 22.00   | 128 |
| D74780.0X.8     | 80.00  | 0.8  | 22.00   | 128 |
| D74780.0X1.0    | 80.00  | 1.0  | 22.00   | 100 |
| D74780.0X1.2    | 80.00  | 1.2  | 22.00   | 100 |
| D74780.0X1.5    | 80.00  | 1.5  | 22.00   | 100 |
| D74780.0X1.6    | 80.00  | 1.6  | 22.00   | 100 |
| D74780.0X2.0    | 80.00  | 2.0  | 22.00   | 80  |
| D74780.0X2.5    | 80.00  | 2.5  | 22.00   | 80  |
| D74780.0X3.0    | 80.00  | 3.0  | 22.00   | 80  |
| D74780.0X4.0    | 80.00  | 4.0  | 22.00   | 64  |
| D747100.0X.5    | 100.00 | 0.5  | 22.00   | 160 |
| D747100.0X.6    | 100.00 | 0.6  | 22.00   | 160 |
| D747100.0X.8    | 100.00 | 0.8  | 22.00   | 128 |
| D747100.0X1.0   | 100.00 | 1.0  | 22.00   | 128 |
| D747100.0X1.2   | 100.00 | 1.2  | 22.00   | 128 |
| D747100.0X1.5   | 100.00 | 1.5  | 22.00   | 100 |
| D747100.0X1.6   | 100.00 | 1.6  | 22.00   | 100 |
| D747100.0X2.0   | 100.00 | 2.0  | 22.00   | 100 |
| D747100.0X2.5   | 100.00 | 2.5  | 22.00   | 100 |
| D747100.0X3.0   | 100.00 | 3.0  | 22.00   | 80  |
| D747100.0X4.0   | 100.00 | 4.0  | 22.00   | 80  |
| D747125.0X1.0   | 125.00 | 1.0  | 22.00   | 160 |
| D747125.0X1.2   | 125.00 | 1.2  | 22.00   | 128 |
| D747125.0X1.5   | 125.00 | 1.5  | 22.00   | 128 |
| D747125.0X1.6   | 125.00 | 1.6  | 22.00   | 128 |
| D747125.0X2.0   | 125.00 | 2.0  | 22.00   | 128 |
| D747125.0X2.5   | 125.00 | 2.5  | 22.00   | 100 |
| D747125.0X3.0   | 125.00 | 3.0  | 22.00   | 100 |
| D747125.0X4.0   | 125.00 | 4.0  | 22.00   | 100 |
| D747160.0X1.0   | 160.00 | 1.0  | 32.00   | 160 |
| D747160.0X1.2   | 160.00 | 1.2  | 32.00   | 160 |
| D747160.0X1.5   | 160.00 | 1.5  | 32.00   | 160 |
| D747160.0X1.6   | 160.00 | 1.6  | 32.00   | 160 |
| D747160.0X2.0   | 160.00 | 2.0  | 32.00   | 128 |
| D747160.0X2.5   | 160.00 | 2.5  | 32.00   | 128 |
| D747160.0X3.0   | 160.00 | 3.0  | 32.00   | 128 |
| D747160.0X4.0   | 160.00 | 4.0  | 32.00   | 100 |
| D747160.0X5.0   | 160.00 | 5.0  | 32.00   | 100 |
| D747200.0X1.0   | 200.00 | 1.0  | 32.00   | 200 |
| D747200.0X1.2   | 200.00 | 1.2  | 32.00   | 200 |
| D747200.0X2.0   | 200.00 | 2.0  | 32.00   | 160 |
| D747200.0X3.0   | 200.00 | 3.0  | 32.00   | 128 |

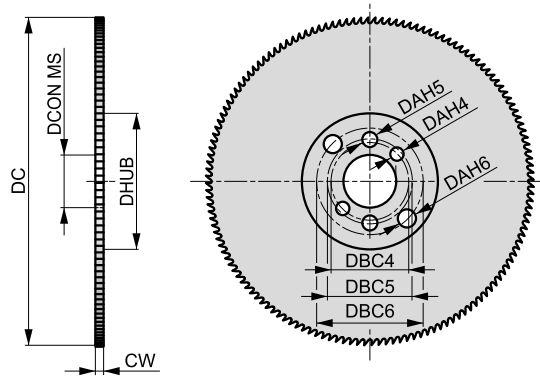


# D752



## Sega circolare in HSS passo largo

Passo largo, ideale per componenti a sezione sottile. La geometria dei denti rettificata e neutra, oltre ad aiutare a controllare i trucioli, previene anche lo sfregamento durante il taglio di tubi. Adatta per cave e taglio. Il trattamento di vaporizzazione agisce per trattenere il fluido da taglio e prevenire l'incollamento dei trucioli sull'utensile.



|                 |    |                |
|-----------------|----|----------------|
| HSS             |    | 110-180<br>NOF |
| $\gamma$<br>18° | ST | DORMER         |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 40 Q  | <b>P1.2</b><br>■ 45 Q  | <b>P1.3</b><br>■ 46 Q  | <b>P2.1</b><br>■ 34 Q  | <b>P2.2</b><br>■ 30 Q  | <b>P3.1</b><br>■ 29 P  | <b>P3.2</b><br>■ 24 P | <b>P4.1</b><br>■ 18 P | <b>M1.1</b><br>■ 14 P | <b>M1.2</b><br>■ 12 P | <b>M2.1</b><br>■ 12 P | <b>M2.2</b><br>■ 10 P  | <b>M3.1</b><br>■ 12 P  | <b>M3.2</b><br>■ 10 P  |
| <b>K1.1</b><br>■ 40 Q  | <b>K1.2</b><br>■ 30 Q  | <b>K1.3</b><br>■ 22 Q  | <b>K2.1</b><br>■ 37 Q  | <b>K2.2</b><br>■ 30 Q  | <b>K3.1</b><br>■ 33 Q  | <b>K3.2</b><br>■ 25 Q | <b>K4.1</b><br>■ 30 P | <b>K4.2</b><br>■ 23 P | <b>K5.1</b><br>■ 34 Q | <b>K5.2</b><br>■ 26 Q | <b>N1.1</b><br>■ 600 R | <b>N1.2</b><br>■ 450 R | <b>N1.3</b><br>■ 300 R |
| <b>N2.1</b><br>■ 769 R | <b>N2.2</b><br>■ 692 R | <b>N2.3</b><br>■ 500 R | <b>N3.1</b><br>■ 339 R | <b>N3.2</b><br>■ 200 R | <b>N3.3</b><br>■ 100 Q | <b>N4.1</b><br>■ 60 R |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |

| Codice prodotto   | DC<br>(mm) | CW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | NOF | P<br>(mm) | DHUB<br>(mm) | DAH4<br>(mm) | DBC4<br>(mm) | DAH5<br>(mm) | DBC5<br>(mm) | DAH6<br>(mm) | DBC6<br>(mm) |
|-------------------|------------|------------|-----------------|-----|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| D752250.0X2.0X128 | 250.00     | 2.0        | 32.00           | 128 | 6         | 100          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |
| D752275.0X2.5X110 | 275.00     | 2.5        | 32.00           | 110 | 8         | 100          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |
| D752300.0X2.5X160 | 300.00     | 2.5        | 32.00           | 160 | 6         | 100          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |
| D752315.0X2.5X160 | 315.00     | 2.5        | 32.00           | 160 | 6         | 100          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |
| D752350.0X2.5X180 | 350.00     | 2.5        | 32.00           | 180 | 6         | 120          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |

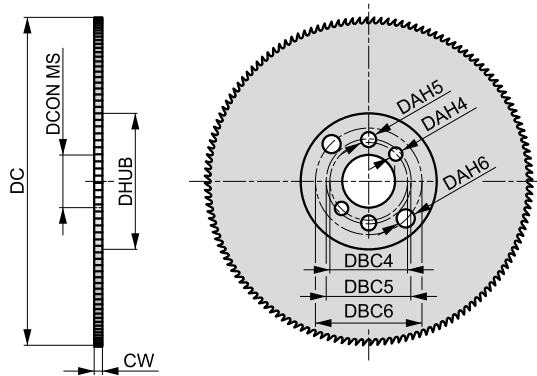


# D753



## Sega circolare in HSS passo largo

Passo largo, ideale per componenti a sezione sottile. La geometria dei denti rettificata e neutra, oltre ad aiutare a controllare i trucioli, previene anche lo sfregamento durante il taglio di tubi. Adatta per cave e taglio. Il trattamento di vaporizzazione agisce per trattenere il fluido da taglio e prevenire l'incollamento dei trucioli sull'utensile.



|     |    |                |
|-----|----|----------------|
| HSS |    | 100-140<br>NOF |
| 18° | ST | DORMER         |



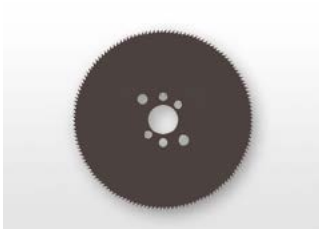
Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 40 Q  | <b>P1.2</b><br>■ 45 Q  | <b>P1.3</b><br>■ 46 Q  | <b>P2.1</b><br>■ 34 Q  | <b>P2.2</b><br>■ 30 Q  | <b>P3.1</b><br>■ 29 P  | <b>P3.2</b><br>■ 24 P | <b>P4.1</b><br>■ 18 P | <b>M1.1</b><br>▣ 14 P | <b>M1.2</b><br>▣ 12 P | <b>M2.1</b><br>▣ 12 P | <b>M2.2</b><br>▣ 10 P  | <b>M3.1</b><br>▣ 12 P  | <b>M3.2</b><br>▣ 10 P  |
| <b>K1.1</b><br>■ 40 Q  | <b>K1.2</b><br>■ 30 Q  | <b>K1.3</b><br>■ 22 Q  | <b>K2.1</b><br>■ 37 Q  | <b>K2.2</b><br>■ 30 Q  | <b>K3.1</b><br>■ 33 Q  | <b>K3.2</b><br>■ 25 Q | <b>K4.1</b><br>■ 30 P | <b>K4.2</b><br>■ 23 P | <b>K5.1</b><br>■ 34 Q | <b>K5.2</b><br>■ 26 Q | <b>N1.1</b><br>■ 600 R | <b>N1.2</b><br>■ 450 R | <b>N1.3</b><br>■ 300 R |
| <b>N2.1</b><br>■ 769 R | <b>N2.2</b><br>■ 692 R | <b>N2.3</b><br>■ 500 R | <b>N3.1</b><br>■ 339 R | <b>N3.2</b><br>■ 200 R | <b>N3.3</b><br>■ 100 Q | <b>N4.1</b><br>■ 60 R |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |

| Codice prodotto | DC     | CW   | DCON MS | NOF | P    | DHUB | DAH4 | DBC4 | DAH5 | DBC5 | DAH6 | DBC6 |
|-----------------|--------|------|---------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                 | (mm)   | (mm) | (mm)    |     | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) |
| D753250.0X2.0   | 250.00 | 2.0  | 32.00   | 100 | 8    | 100  | 8    | 45   | 9    | 50   | 11   | 63   |
| D753300.0X2.5   | 300.00 | 2.5  | 32.00   | 120 | 8    | 100  | 8    | 45   | 9    | 50   | 11   | 63   |
| D753315.0X2.5   | 315.00 | 2.5  | 32.00   | 120 | 8    | 100  | 8    | 45   | 9    | 50   | 11   | 63   |
| D753350.0X2.5   | 350.00 | 2.5  | 32.00   | 140 | 8    | 120  | 8    | 45   | 9    | 50   | 11   | 63   |

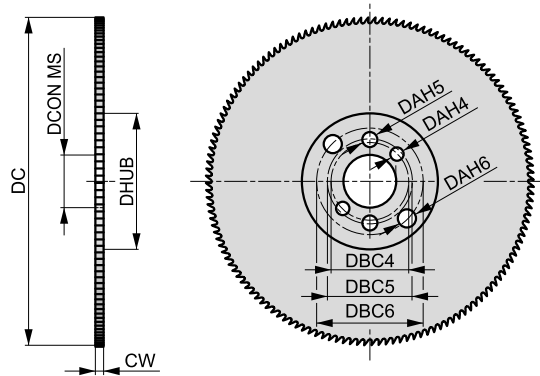


# D750



## Sega circolare in HSS passo fine

Passo fine, ideale per componenti a sezione sottile. Adatta per cave e taglio. N° denti da 130 a 220, la geometria neutra dei denti aiuta a controllare i trucioli e previene lo sfregamento durante il taglio di tubi. Il trattamento di vaporizzazione agisce per trattenere il fluido da taglio e prevenire l'incollamento dei trucioli sull'utensile.



|                 |    |                |
|-----------------|----|----------------|
| HSS             |    | 130-220<br>NOF |
| $\gamma$<br>18° | ST | DORMER         |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 40 Q  | <b>P1.2</b><br>■ 45 Q  | <b>P1.3</b><br>■ 46 Q  | <b>P2.1</b><br>■ 34 Q  | <b>P2.2</b><br>■ 30 Q  | <b>P3.1</b><br>■ 29 P  | <b>P3.2</b><br>■ 24 P | <b>P4.1</b><br>■ 18 P | <b>M1.1</b><br>▣ 14 P | <b>M1.2</b><br>▣ 12 P | <b>M2.1</b><br>▣ 12 P | <b>M2.2</b><br>▣ 10 P  | <b>M3.1</b><br>▣ 12 P  | <b>M3.2</b><br>▣ 10 P  |
| <b>K1.1</b><br>■ 40 Q  | <b>K1.2</b><br>■ 30 Q  | <b>K1.3</b><br>■ 22 Q  | <b>K2.1</b><br>■ 37 Q  | <b>K2.2</b><br>■ 30 Q  | <b>K3.1</b><br>■ 33 Q  | <b>K3.2</b><br>■ 25 Q | <b>K4.1</b><br>■ 30 P | <b>K4.2</b><br>■ 23 P | <b>K5.1</b><br>■ 34 Q | <b>K5.2</b><br>■ 26 Q | <b>N1.1</b><br>■ 600 R | <b>N1.2</b><br>■ 450 R | <b>N1.3</b><br>■ 300 R |
| <b>N2.1</b><br>■ 769 R | <b>N2.2</b><br>■ 692 R | <b>N2.3</b><br>■ 500 R | <b>N3.1</b><br>■ 339 R | <b>N3.2</b><br>■ 200 R | <b>N3.3</b><br>■ 100 Q | <b>N4.1</b><br>■ 60 R |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | NOF | P<br>(mm) | DHUB<br>(mm) | DAH4<br>(mm) | DBC4<br>(mm) | DAH5<br>(mm) | DBC5<br>(mm) | DAH6<br>(mm) | DBC6<br>(mm) |
|-----------------|------------|------------|-----------------|-----|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| D750200.0X1.8   | 200.00     | 1.8        | 32.00           | 130 | 5         | 100          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |
| D750225.0X2.0   | 225.00     | 2.0        | 32.00           | 140 | 5         | 100          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |
| D750250.0X2.0   | 250.00     | 2.0        | 32.00           | 160 | 5         | 100          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |
| D750275.0X2.5   | 275.00     | 2.5        | 32.00           | 180 | 5         | 100          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |
| D750300.0X2.5   | 300.00     | 2.5        | 32.00           | 180 | 5         | 100          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |
| D750315.0X2.5   | 315.00     | 2.5        | 32.00           | 200 | 5         | 100          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |
| D750350.0X2.5   | 350.00     | 2.5        | 32.00           | 220 | 5         | 120          | 8            | 45           | 9            | 59           | 11           | 63           |

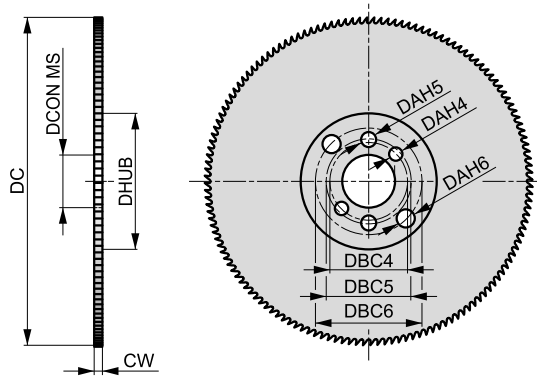


# D751



## Sega circolare in HSS passo fine

Passo fine, ideale per componenti a sezione sottile. Adatta per cave e taglio. N° denti da 160 a 350, la geometria neutra dei denti aiuta a controllare i trucioli e previene lo sfregamento durante il taglio di tubi. Il trattamento di vaporizzazione agisce per trattenere il fluido da taglio e prevenire l'incollamento dei trucioli sull'utensile.



|     |    |                |
|-----|----|----------------|
| HSS |    | 160-350<br>NOF |
| 18° | ST | DORMER         |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 40 Q  | <b>P1.2</b><br>■ 45 Q  | <b>P1.3</b><br>■ 46 Q  | <b>P2.1</b><br>■ 34 Q  | <b>P2.2</b><br>■ 30 Q  | <b>P3.1</b><br>■ 29 P  | <b>P3.2</b><br>■ 24 P | <b>P4.1</b><br>■ 18 P | <b>M1.1</b><br>■ 14 P | <b>M1.2</b><br>■ 12 P | <b>M2.1</b><br>■ 12 P | <b>M2.2</b><br>■ 10 P  | <b>M3.1</b><br>■ 12 P  | <b>M3.2</b><br>■ 10 P  |
| <b>K1.1</b><br>■ 40 Q  | <b>K1.2</b><br>■ 30 Q  | <b>K1.3</b><br>■ 22 Q  | <b>K2.1</b><br>■ 37 Q  | <b>K2.2</b><br>■ 30 Q  | <b>K3.1</b><br>■ 33 Q  | <b>K3.2</b><br>■ 25 Q | <b>K4.1</b><br>■ 30 P | <b>K4.2</b><br>■ 23 P | <b>K5.1</b><br>■ 34 Q | <b>K5.2</b><br>■ 26 Q | <b>N1.1</b><br>■ 600 R | <b>N1.2</b><br>■ 450 R | <b>N1.3</b><br>■ 300 R |
| <b>N2.1</b><br>■ 769 R | <b>N2.2</b><br>■ 692 R | <b>N2.3</b><br>■ 500 R | <b>N3.1</b><br>■ 339 R | <b>N3.2</b><br>■ 200 R | <b>N3.3</b><br>■ 100 Q | <b>N4.1</b><br>■ 60 R |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                        |

| Codice prodotto   | DC<br>(mm) | CW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | NOF | P | DHUB<br>(mm) | DAH4<br>(mm) | DBC4<br>(mm) | DAH5<br>(mm) | DBC5<br>(mm) | DAH6<br>(mm) | DBC6<br>(mm) |
|-------------------|------------|------------|-----------------|-----|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| D751200.0X1.8X160 | 200.00     | 1.8        | 32.00           | 160 | 4 | 100          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |
| D751200.0X1.8X200 | 200.00     | 1.8        | 32.00           | 200 | 3 | 100          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |
| D751225.0X2.0X180 | 225.00     | 2.0        | 32.00           | 180 | 4 | 100          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |
| D751225.0X2.0X220 | 225.00     | 2.0        | 32.00           | 220 | 3 | 100          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |
| D751250.0X2.0X200 | 250.00     | 2.0        | 32.00           | 200 | 4 | 100          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |
| D751250.0X2.0X250 | 250.00     | 2.0        | 32.00           | 250 | 3 | 100          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |
| D751275.0X2.5X220 | 275.00     | 2.5        | 32.00           | 220 | 4 | 100          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |
| D751275.0X2.5X280 | 275.00     | 2.5        | 32.00           | 280 | 3 | 100          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |
| D751300.0X2.5X220 | 300.00     | 2.5        | 32.00           | 220 | 4 | 100          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |
| D751300.0X2.5X300 | 300.00     | 2.5        | 32.00           | 300 | 3 | 100          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |
| D751315.0X2.5X240 | 315.00     | 2.5        | 32.00           | 240 | 4 | 100          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |
| D751315.0X2.5X320 | 315.00     | 2.5        | 32.00           | 320 | 3 | 100          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |
| D751350.0X2.5X280 | 350.00     | 2.5        | 32.00           | 280 | 4 | 120          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |
| D751350.0X2.5X350 | 350.00     | 2.5        | 32.00           | 350 | 3 | 120          | 8            | 45           | 9            | 50           | 11           | 63           |

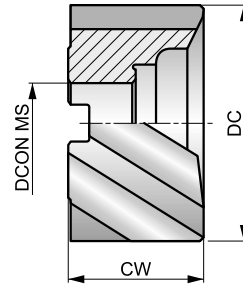
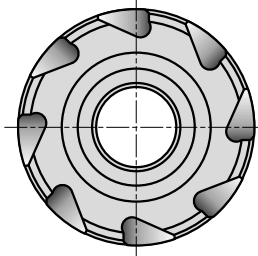


# D400

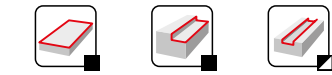


## Fresa HSS-E a maniccotto, finitura lucida

I diametri di montaggio standard la rendono adatta per mandrini con attacchi a maniccotto per grandi diametri, fino a 63 mm. Adatta per cave e spallamento. Finitura lucida.



|                  |                 |             |
|------------------|-----------------|-------------|
| HSS-E            | N               | NOF<br>8    |
| $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>12° | Bright      |
| DC<br>js16       |                 | DIN<br>1880 |



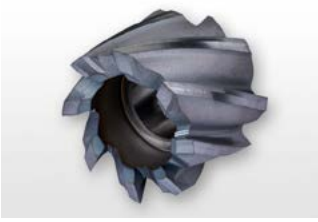
Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 40 C | <b>P1.2</b><br>■ 45 C | <b>P1.3</b><br>■ 46 C | <b>P2.1</b><br>■ 34 C | <b>P2.2</b><br>■ 30 C | <b>P2.3</b><br>▧ 27 B | <b>P3.1</b><br>■ 29 C | <b>P3.2</b><br>■ 24 B | <b>P3.3</b><br>▧ 20 B | <b>P4.1</b><br>■ 18 B | <b>P4.2</b><br>▧ 15 B | <b>P4.3</b><br>▧ 12 B | <b>M1.1</b><br>■ 34 C | <b>M1.2</b><br>■ 29 C |
| <b>M2.1</b><br>■ 31 C | <b>M2.2</b><br>■ 25 B | <b>M3.1</b><br>▧ 17 B | <b>M3.2</b><br>▧ 15 B | <b>M3.3</b><br>■ 14 A | <b>M4.1</b><br>■ 10 A | <b>K1.1</b><br>■ 20 C | <b>K1.2</b><br>■ 15 C | <b>K1.3</b><br>■ 11 C | <b>K2.1</b><br>■ 37 C | <b>K2.2</b><br>■ 30 C | <b>K2.3</b><br>■ 24 B | <b>K3.1</b><br>■ 33 C | <b>K3.2</b><br>■ 25 C |
| <b>K3.3</b><br>■ 20 A | <b>K4.1</b><br>■ 30 B | <b>K4.2</b><br>■ 23 B | <b>K4.3</b><br>■ 17 B | <b>K4.4</b><br>■ 14 A | <b>K4.5</b><br>■ 12 A | <b>K5.1</b><br>■ 34 B | <b>K5.2</b><br>■ 26 B | <b>K5.3</b><br>■ 20 B | <b>N1.1</b><br>▧ 76 E | <b>N1.2</b><br>▧ 57 D | <b>N1.3</b><br>■ 38 D | <b>N2.1</b><br>■ 38 C | <b>N2.2</b><br>■ 34 C |
| <b>N2.3</b><br>■ 25 C | <b>N3.1</b><br>■ 40 C | <b>N3.2</b><br>■ 23 C | <b>N3.3</b><br>■ 12 C | <b>N4.1</b><br>▧ 40 C | <b>N4.2</b><br>▧ 15 C | <b>N4.3</b><br>▧ 17 C | <b>S1.1</b><br>■ 30 B | <b>S1.2</b><br>▧ 20 B | <b>S1.3</b><br>▧ 10 A | <b>S2.1</b><br>▧ 13 A | <b>S2.2</b><br>▧ 17 A | <b>S3.1</b><br>▧ 10 A | <b>S3.2</b><br>▧ 15 A |
| <b>S4.1</b><br>▧ 8 A  | <b>S4.2</b><br>▧ 4 A  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|------------|-----------------|-----|
| D40040.0        | 40.00      | 32.0       | 16.00           | 8   |
| D40050.0        | 50.00      | 36.0       | 22.00           | 8   |
| D40063.0        | 63.00      | 40.0       | 27.00           | 8   |

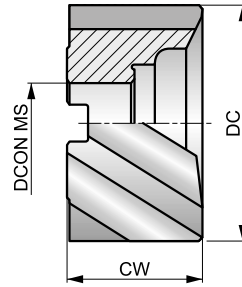
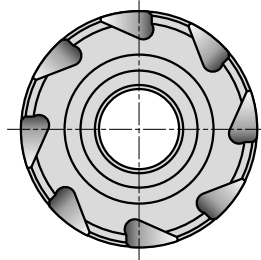


# D420

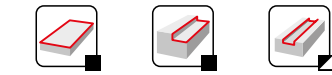


## Fresa HSS-E a manicotto, rivestita TiCN

I diametri di montaggio standard la rendono adatta per mandrini con attacchi a manicotto per grandi diametri, fino a 63 mm. Il rivestimento TiCN aumenta la durata della fresa e migliora le prestazioni durante la fresatura di materiali duri e abrasivi.



|               |              |          |
|---------------|--------------|----------|
| HSS-E         | N            | NOF 8    |
| $\lambda$ 30° | $\gamma$ 12° | TiCN     |
| DC js16       |              | DIN 1880 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 86 C | <b>P1.2</b><br>■ 96 C | <b>P1.3</b><br>■ 100 C | <b>P2.1</b><br>■ 74 C | <b>P2.2</b><br>■ 65 C | <b>P2.3</b><br>■ 57 B | <b>P3.1</b><br>■ 52 C | <b>P3.2</b><br>■ 42 B | <b>P3.3</b><br>■ 35 B | <b>P4.1</b><br>■ 31 B  | <b>P4.2</b><br>■ 26 B  | <b>P4.3</b><br>■ 21 B | <b>M1.1</b><br>■ 48 C | <b>M1.2</b><br>■ 41 C |
| <b>M2.1</b><br>■ 43 C | <b>M2.2</b><br>■ 35 B | <b>M3.1</b><br>■ 35 B  | <b>M3.2</b><br>■ 30 B | <b>M3.3</b><br>■ 27 A | <b>M4.1</b><br>■ 20 A | <b>K1.1</b><br>■ 35 C | <b>K1.2</b><br>■ 26 C | <b>K1.3</b><br>■ 19 C | <b>K2.1</b><br>■ 62 C  | <b>K2.2</b><br>■ 50 C  | <b>K2.3</b><br>■ 40 B | <b>K3.1</b><br>■ 54 C | <b>K3.2</b><br>■ 42 C |
| <b>K3.3</b><br>■ 34 A | <b>K4.1</b><br>■ 50 B | <b>K4.2</b><br>■ 38 B  | <b>K4.3</b><br>■ 28 B | <b>K4.4</b><br>■ 24 A | <b>K4.5</b><br>■ 20 A | <b>K5.1</b><br>■ 57 B | <b>K5.2</b><br>■ 43 B | <b>K5.3</b><br>■ 33 B | <b>N1.1</b><br>■ 159 E | <b>N1.2</b><br>■ 120 D | <b>N1.3</b><br>■ 80 D | <b>N2.1</b><br>■ 80 C | <b>N2.2</b><br>■ 72 C |
| <b>N2.3</b><br>■ 51 C | <b>N3.1</b><br>■ 84 C | <b>N3.2</b><br>■ 50 C  | <b>N3.3</b><br>■ 25 C | <b>N4.1</b><br>■ 84 C | <b>N4.2</b><br>■ 32 C | <b>N4.3</b><br>■ 35 C | <b>S1.1</b><br>■ 35 B | <b>S1.2</b><br>■ 25 B | <b>S1.3</b><br>■ 15 A  | <b>S2.1</b><br>■ 27 A  | <b>S2.2</b><br>■ 14 A | <b>S3.1</b><br>■ 20 A | <b>S3.2</b><br>■ 10 A |
| <b>S4.1</b><br>■ 16 A | <b>S4.2</b><br>■ 8 A  |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                       |                       |                       |

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|------------|-----------------|-----|
| D42040.0        | 40.00      | 32.0       | 16.00           | 8   |
| D42050.0        | 50.00      | 36.0       | 22.00           | 8   |
| D42063.0        | 63.00      | 40.0       | 27.00           | 8   |

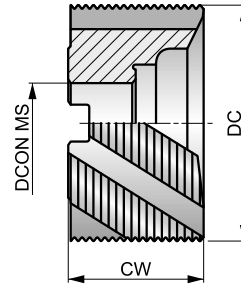
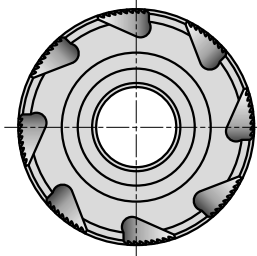


# D402

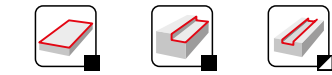


## Frese in HSS-E a manicotto per sgrossatura, finitura lucida

Profilo di sgrossatura NR a passo grosso per un'elevata asportazione di truciolo. Con dimensioni di accoppiamento standard che possono essere montate su portafrese a manicotto standard. Finitura lucida



|                  |                 |             |
|------------------|-----------------|-------------|
| HSS-E            | NR              | NOF<br>6-8  |
| $\lambda$<br>30° | $\gamma$<br>12° | Bright      |
| DC<br>js16       |                 | DIN<br>1880 |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

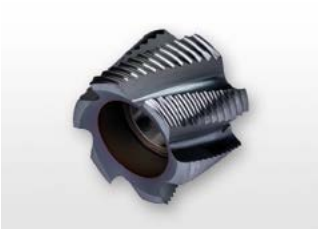
|                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 40 D | <b>P1.2</b><br>■ 45 D | <b>P1.3</b><br>■ 46 D | <b>P2.1</b><br>■ 34 D | <b>P2.2</b><br>■ 30 D | <b>P2.3</b><br>▧ 27 C | <b>P3.1</b><br>■ 29 D | <b>P3.2</b><br>■ 24 C | <b>P3.3</b><br>▧ 20 C | <b>P4.1</b><br>■ 18 C | <b>P4.2</b><br>▧ 15 C | <b>P4.3</b><br>▧ 12 C | <b>M1.1</b><br>■ 34 D | <b>M1.2</b><br>■ 29 D |
| <b>M2.1</b><br>■ 31 D | <b>M2.2</b><br>■ 25 C | <b>M3.1</b><br>▧ 17 C | <b>M3.2</b><br>▧ 15 C | <b>M3.3</b><br>■ 14 B | <b>M4.1</b><br>■ 10 B | <b>K1.1</b><br>■ 20 D | <b>K1.2</b><br>■ 15 D | <b>K1.3</b><br>■ 11 D | <b>K2.1</b><br>■ 37 D | <b>K2.2</b><br>■ 30 D | <b>K2.3</b><br>■ 24 C | <b>K3.1</b><br>■ 33 D | <b>K3.2</b><br>■ 25 D |
| <b>K3.3</b><br>■ 20 B | <b>K4.1</b><br>■ 30 C | <b>K4.2</b><br>■ 23 C | <b>K4.3</b><br>■ 17 C | <b>K4.4</b><br>■ 14 B | <b>K4.5</b><br>■ 12 B | <b>K5.1</b><br>■ 34 C | <b>K5.2</b><br>■ 26 C | <b>K5.3</b><br>■ 20 C | <b>N1.1</b><br>▧ 76 F | <b>N1.2</b><br>▧ 57 E | <b>N1.3</b><br>■ 38 E | <b>N2.1</b><br>■ 38 D | <b>N2.2</b><br>■ 34 D |
| <b>N2.3</b><br>■ 25 D | <b>N3.1</b><br>■ 40 D | <b>N3.2</b><br>■ 23 D | <b>N3.3</b><br>■ 12 D | <b>N4.1</b><br>▧ 40 D | <b>N4.2</b><br>▧ 15 D | <b>N4.3</b><br>▧ 17 D | <b>S1.1</b><br>■ 30 C | <b>S1.2</b><br>▧ 20 C | <b>S1.3</b><br>▧ 10 B | <b>S2.1</b><br>▧ 13 B | <b>S2.2</b><br>▧ 7 B  | <b>S3.1</b><br>▧ 10 B | <b>S3.2</b><br>▧ 5 B  |
| <b>S4.1</b><br>▧ 8 B  | <b>S4.2</b><br>▧ 4 B  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|------------|-----------------|-----|
| D40240.0        | 40.00      | 32.0       | 16.00           | 6   |
| D40250.0        | 50.00      | 36.0       | 22.00           | 6   |
| D40263.0        | 63.00      | 40.0       | 27.00           | 8   |



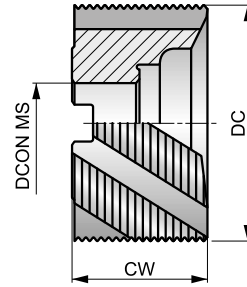
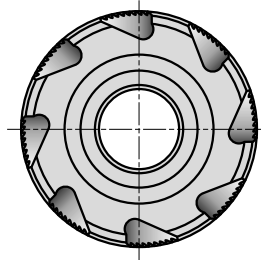


# D422

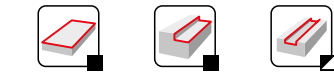


## Frese in HSS-E a manicotto per sgrossatura, rivestimento TiCN

Profilo di sgrossatura NR a passo grosso per un'elevata asportazione di truciolo. Con dimensioni di accoppiamento standard che possono essere montate su portafrese a manicotto standard, le frese sono adatte per applicazioni di sgrossatura. Il rivestimento TiCN aumenta la durata della fresa e migliora le prestazioni durante la fresatura di materiali duri e abrasivi.



|               |              |          |
|---------------|--------------|----------|
| HSS-E         | NR           | NOF 6-8  |
| $\lambda$ 30° | $\gamma$ 12° | TiCN     |
| DC js16       |              | DIN 1880 |



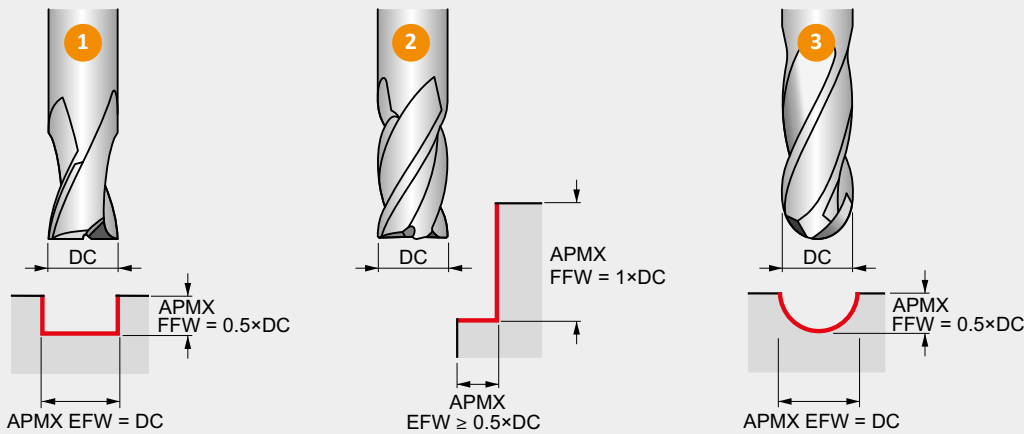
Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 194.

|                       |                       |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 86 D | <b>P1.2</b><br>■ 96 D | <b>P1.3</b><br>■ 100 D | <b>P2.1</b><br>■ 74 D | <b>P2.2</b><br>■ 65 D | <b>P2.3</b><br>■ 57 C | <b>P3.1</b><br>■ 52 D | <b>P3.2</b><br>■ 42 C | <b>P3.3</b><br>■ 35 C | <b>P4.1</b><br>■ 31 C  | <b>P4.2</b><br>■ 26 C  | <b>P4.3</b><br>■ 21 C | <b>M1.1</b><br>■ 48 D | <b>M1.2</b><br>■ 41 D |
| <b>M2.1</b><br>■ 43 D | <b>M2.2</b><br>■ 35 C | <b>M3.1</b><br>■ 35 C  | <b>M3.2</b><br>■ 30 C | <b>M3.3</b><br>■ 27 B | <b>M4.1</b><br>■ 20 B | <b>K1.1</b><br>■ 35 D | <b>K1.2</b><br>■ 26 D | <b>K1.3</b><br>■ 19 D | <b>K2.1</b><br>■ 62 D  | <b>K2.2</b><br>■ 50 D  | <b>K2.3</b><br>■ 40 C | <b>K3.1</b><br>■ 54 D | <b>K3.2</b><br>■ 42 D |
| <b>K3.3</b><br>■ 34 B | <b>K4.1</b><br>■ 50 C | <b>K4.2</b><br>■ 38 C  | <b>K4.3</b><br>■ 28 C | <b>K4.4</b><br>■ 24 B | <b>K4.5</b><br>■ 20 B | <b>K5.1</b><br>■ 57 C | <b>K5.2</b><br>■ 43 C | <b>K5.3</b><br>■ 33 C | <b>N1.1</b><br>■ 159 F | <b>N1.2</b><br>■ 120 E | <b>N1.3</b><br>■ 80 E | <b>N2.1</b><br>■ 80 D | <b>N2.2</b><br>■ 72 D |
| <b>N2.3</b><br>■ 51 D | <b>N3.1</b><br>■ 84 D | <b>N3.2</b><br>■ 50 D  | <b>N3.3</b><br>■ 25 D | <b>N4.1</b><br>■ 84 D | <b>N4.2</b><br>■ 32 D | <b>N4.3</b><br>■ 35 D | <b>S1.1</b><br>■ 35 C | <b>S1.2</b><br>■ 25 C | <b>S1.3</b><br>■ 15 B  | <b>S2.1</b><br>■ 27 B  | <b>S2.2</b><br>■ 14 B | <b>S3.1</b><br>■ 20 B | <b>S3.2</b><br>■ 10 B |
| <b>S4.1</b><br>■ 16 B | <b>S4.2</b><br>■ 8 B  |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                        |                        |                       |                       |                       |

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | CW<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | NOF |
|-----------------|------------|------------|-----------------|-----|
| D42240.0        | 40.00      | 32.0       | 16.00           | 6   |
| D42250.0        | 50.00      | 36.0       | 22.00           | 6   |
| D42263.0        | 63.00      | 40.0       | 27.00           | 8   |



## FRESE INTEGRALI HSS – TABELLA DELL'AVANZAMENTO AL DENTE



Avanzamento al dente  $f_z$  (mm/dente) a seconda delle condizioni di lavoro potrebbe essere necessario regolare questi valori in un range compreso tra  $\pm 25\%$ .

SOLO fresando a tuffo in un materiale pieno utilizzando una fresa a candela a taglio centrale, i valori in questa tabella si devono considerare come  $f_n$  (avanzamento al giro).

### Come utilizzare questa tabella per trovare l'avanzamento al dente $f_z$ :

1. Trovare il codice alfa sulla pagina del prodotto: 48C, "C" è il codice alfa).
2. Trovare il diametro più vicino all'applicazione di taglio nella riga superiore della tabella.
3. Trovare il codice alfa nella colonna di sinistra della tabella.
4. L'intersezione (cella) tra diametro e codice alfa rappresenta l'avanzamento al dente  $f_z$ .

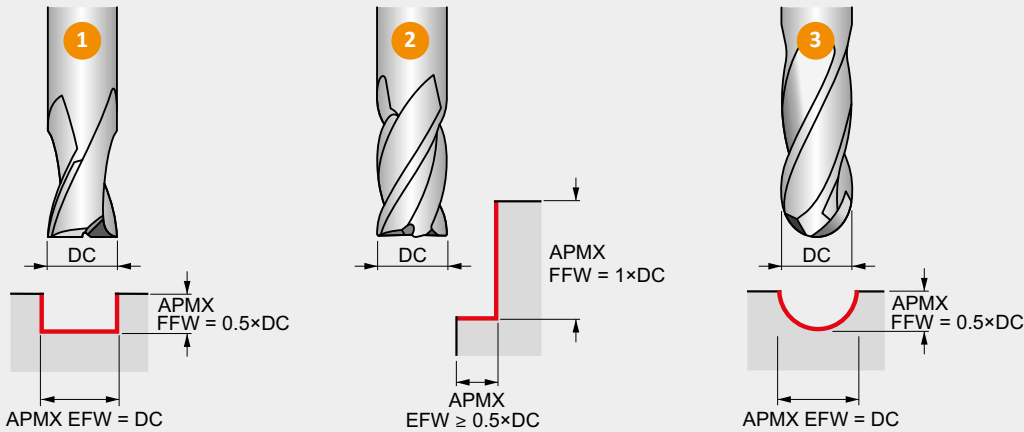
**SOLO PER  
FRESE HSS,  
HSS-E  
HSS-E-PM**

|                         |   | $\varnothing$ DC (mm) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|-------------------------|---|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                         |   | 1.00                  | 2.00  | 3.00  | 4.00  | 5.00  | 6.00  | 8.00  | 10.00 | 12.00 | 16.00 | 20.00 | 25.00 | 28.00 | 32.00 | 36.00 | 40.00 | 63.00 | 80.00 | 100.00 |
| Velocità di avanzamento | A | 0.002                 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.027 | 0.030 | 0.033 | 0.034 | 0.043 | 0.045 | 0.042  |
|                         | B | 0.003                 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.029 | 0.033 | 0.038 | 0.041 | 0.043 | 0.054 | 0.057 | 0.052  |
|                         | C | 0.004                 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.017 | 0.023 | 0.029 | 0.036 | 0.042 | 0.047 | 0.051 | 0.054 | 0.067 | 0.071 | 0.065  |
|                         | D | 0.005                 | 0.006 | 0.006 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.029 | 0.036 | 0.045 | 0.052 | 0.059 | 0.064 | 0.067 | 0.084 | 0.089 | 0.082  |
|                         | E | 0.006                 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.027 | 0.036 | 0.045 | 0.056 | 0.065 | 0.074 | 0.080 | 0.084 | 0.105 | 0.111 | 0.102  |
|                         | F | 0.007                 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.028 | 0.032 | 0.043 | 0.054 | 0.067 | 0.078 | 0.089 | 0.096 | 0.101 | 0.126 | 0.133 | 0.122  |
|                         | G | 0.009                 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.024 | 0.033 | 0.039 | 0.052 | 0.065 | 0.081 | 0.094 | 0.107 | 0.115 | 0.121 | 0.151 | 0.160 | 0.147  |
|                         | H | 0.010                 | 0.012 | 0.014 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.029 | 0.040 | 0.047 | 0.062 | 0.078 | 0.097 | 0.112 | 0.128 | 0.138 | 0.145 | 0.181 | 0.192 | 0.176  |
|                         | I | 0.012                 | 0.015 | 0.017 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.035 | 0.048 | 0.056 | 0.075 | 0.093 | 0.116 | 0.135 | 0.153 | 0.166 | 0.174 | 0.218 | 0.230 | 0.212  |
|                         | J | 0.015                 | 0.017 | 0.020 | 0.027 | 0.030 | 0.032 | 0.042 | 0.057 | 0.067 | 0.090 | 0.112 | 0.139 | 0.162 | 0.184 | 0.199 | 0.209 | 0.261 | 0.276 | 0.254  |

Questa tabella è valida solo per frese a candela e frese a manicotto.



## FRESE INTEGRALI HSS – TABELLA DELL'AVANZAMENTO AL DENTE



Avanzamento al dente *IPT* (pollici/dente) a seconda delle condizioni di lavoro potrebbe essere necessario regolare questi valori in un range compreso tra  $\pm 25\%$ .  
 SOLO fresando a tuffo in un materiale pieno utilizzando una fresa a candela a taglio centrale, i valori in questa tabella si devono considerare come *IPR* (avanzamento in pollici al giro).

### Come utilizzare questa tabella per trovare l'avanzamento al dente *IPT*:

1. Trovare il codice alfa sulla pagina del prodotto: 157C, "C" è il codice alfa).
2. Trovare il diametro più vicino all'applicazione di taglio nella riga superiore della tabella.
3. Trovare il codice alfa nella colonna di sinistra della tabella.
4. L'intersezione (cella) tra diametro e codice alfa rappresenta l'avanzamento al dente *IPT*.

**SOLO PER  
FRESE HSS,  
HSS-E  
HSS-E-PM**

|                         |   | ø DC (pollici) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------|---|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                         |   | 1/16           | 3/32  | 1/8   | 5/32  | 3/16  | 7/32  | 1/4   | 5/16  | 3/8   | 7/16  | 1/2   | 9/16  | 5/8   | 3/4   | 7/8   | 1     | 1 1/8 | 1 1/4 | 1 1/2 |
| Velocità di avanzamento | A | .0001          | .0001 | .0001 | .0002 | .0002 | .0002 | .0002 | .0003 | .0004 | .0004 | .0005 | .0006 | .0006 | .0007 | .0008 | .0009 | .0011 | .0012 | .0013 |
|                         | B | .0001          | .0002 | .0002 | .0002 | .0002 | .0002 | .0003 | .0004 | .0004 | .0005 | .0006 | .0007 | .0007 | .0009 | .0011 | .0012 | .0014 | .0015 | .0017 |
|                         | C | .0002          | .0002 | .0002 | .0003 | .0003 | .0003 | .0004 | .0004 | .0005 | .0006 | .0007 | .0008 | .0009 | .0011 | .0013 | .0015 | .0017 | .0019 | .0020 |
|                         | D | .0002          | .0002 | .0002 | .0004 | .0004 | .0004 | .0004 | .0006 | .0007 | .0008 | .0009 | .0010 | .0011 | .0013 | .0017 | .0019 | .0021 | .0023 | .0026 |
|                         | E | .0002          | .0003 | .0003 | .0004 | .0005 | .0005 | .0006 | .0007 | .0008 | .0010 | .0011 | .0013 | .0014 | .0017 | .0020 | .0023 | .0027 | .0029 | .0032 |
|                         | F | .0003          | .0003 | .0004 | .0005 | .0006 | .0006 | .0007 | .0008 | .0010 | .0012 | .0014 | .0016 | .0017 | .0020 | .0024 | .0028 | .0032 | .0035 | .0039 |
|                         | G | .0004          | .0004 | .0005 | .0006 | .0007 | .0007 | .0008 | .0009 | .0012 | .0014 | .0017 | .0019 | .0020 | .0024 | .0030 | .0033 | .0039 | .0042 | .0046 |
|                         | H | .0004          | .0005 | .0006 | .0007 | .0008 | .0008 | .0009 | .0011 | .0014 | .0017 | .0020 | .0022 | .0024 | .0029 | .0035 | .0040 | .0046 | .0050 | .0056 |
|                         | I | .0005          | .0006 | .0007 | .0009 | .0010 | .0010 | .0011 | .0014 | .0017 | .0020 | .0024 | .0027 | .0030 | .0035 | .0043 | .0048 | .0056 | .0060 | .0067 |
|                         | J | .0006          | .0007 | .0008 | .0011 | .0012 | .0012 | .0014 | .0017 | .0020 | .0024 | .0028 | .0032 | .0035 | .0042 | .0051 | .0058 | .0067 | .0072 | .0080 |

Questa tabella è valida solo per frese a candela e frese a manicotto.



## FRESE INTEGRALI HSS – FATTORI DI CORREZIONE

### 1 Fresatura di cave

Fattori di correzione per velocità di taglio  $v_c$  e avanzamento al dente  $f_z$  per fresatura di cave a differenti profondità di taglio.

| APMX FFW / DC | 25 % | 50 % | 100 % | 150 % |
|---------------|------|------|-------|-------|
|               | 1.25 | 1.00 | 0.75  | 0.50  |
|               | 1.25 | 1.00 | 0.75  | 0.50  |

### 2 Fresatura di spallamento

Fattori di correzione per velocità di taglio  $v_c$  e avanzamento al dente  $f_z$  per fresatura di spallamento retto con immersione radiale < 50 %.

| APMX EFW / DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | ≥ 50 % |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
|               | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.00   |
|               | 2.29 | 1.67 | 1.40 | 1.25 | 1.15 | 1.09 | 1.02 | 1.00   |

Si consiglia di evitare la fresatura con il 50 % di immersione radiale.

### 3a Fresatura a copiare (con frese a testa sferica)

Fattori di correzione per velocità di taglio  $v_c$  per fresatura a copiare a differenti profondità di taglio.

| APMX FFW / DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|               | 2.29 | 1.67 | 1.40 | 1.25 | 1.15 | 1.09 | 1.02 | 1.00 |

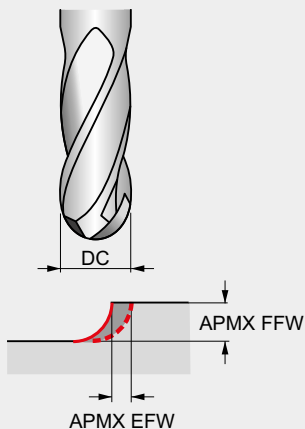
### 3b

Offset  $f_e$  (spostamento di passata, step) per ottenere una rugosità superficiale teorica  $R_{th}$ .

| DC | $\mu\text{m}$ | 2    | 4    | 8    | 16   | 32   | 63   | 125  | 250  |
|----|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2  |               | 0.13 | 0.18 | 0.25 | 0.36 | 0.50 | 0.70 | 0.97 | 1.32 |
| 3  |               | 0.15 | 0.22 | 0.31 | 0.44 | 0.62 | 0.86 | 1.20 | 1.66 |
| 4  |               | 0.18 | 0.25 | 0.36 | 0.50 | 0.71 | 1.00 | 1.39 | 1.94 |
| 5  |               | 0.20 | 0.28 | 0.40 | 0.56 | 0.80 | 1.12 | 1.56 | 2.18 |
| 6  |               | 0.22 | 0.31 | 0.44 | 0.62 | 0.87 | 1.22 | 1.71 | 2.40 |
| 8  |               | 0.25 | 0.36 | 0.51 | 0.71 | 1.01 | 1.41 | 1.98 | 2.78 |
| 10 |               | 0.28 | 0.40 | 0.57 | 0.80 | 1.13 | 1.58 | 2.22 | 3.12 |
| 12 |               | 0.31 | 0.44 | 0.62 | 0.88 | 1.24 | 1.73 | 2.44 | 3.43 |
| 14 |               | 0.33 | 0.47 | 0.67 | 0.95 | 1.34 | 1.87 | 2.63 | 3.71 |
| 16 |               | 0.36 | 0.51 | 0.72 | 1.01 | 1.43 | 2.00 | 2.82 | 3.97 |
| 18 |               | 0.38 | 0.54 | 0.76 | 1.07 | 1.52 | 2.13 | 2.99 | 4.21 |
| 20 |               | 0.40 | 0.57 | 0.80 | 1.13 | 1.60 | 2.24 | 3.15 | 4.44 |
| 22 |               | 0.42 | 0.59 | 0.84 | 1.19 | 1.68 | 2.35 | 3.31 | 4.66 |
| 25 |               | 0.45 | 0.63 | 0.89 | 1.26 | 1.79 | 2.51 | 3.53 | 4.97 |
| 28 |               | 0.47 | 0.67 | 0.95 | 1.34 | 1.89 | 2.65 | 3.73 | 5.27 |

Le dimensioni dell'offset mostrate sono solo metriche (mm).

3c



**Come utilizzare questa tabella per trovare il fattore di correzione per l'avanzamento al dente ( $f_z$  o IPT) per la fresatura a copiare:**

1. Trovare l'immersione radiale più vicina (APMX EFW / DC) all'applicazione di taglio nella riga superiore della tabella.
3. Trovare l'immersione assiale (APMX FFW / DC) più vicina all'applicazione di taglio nella colonna di sinistra della tabella.
4. L'intersezione (cella) tra l'immersione radiale e quella assiale rappresenta il fattore di correzione dell'avanzamento al dente.

**Esempio di fresatura a copiare:**

1. Applicando una fresa a testa sferica da 8 mm con una profondità di taglio di 0.8 mm (APMX FFW), l'obiettivo è quello di ottenere una rugosità superficiale teorica di 32  $\mu\text{m}$ .
2. Il fattore di correzione per una velocità di taglio con immersione assiale del 10% = 1.67 si trova nella tabella 3a.
3. Lo spostamento di passata, step per una  $R_{th}$  di 32  $\mu\text{m}$  = 1.01 mm si trova in tabella 3b.
4. Il fattore di correzione dell'avanzamento al dente con un'immersione assiale del 10% e un'immersione radiale di  $1.01 / 8 = 12.6\%$  si trova in tabella 3c ed in questo caso è 2.33.

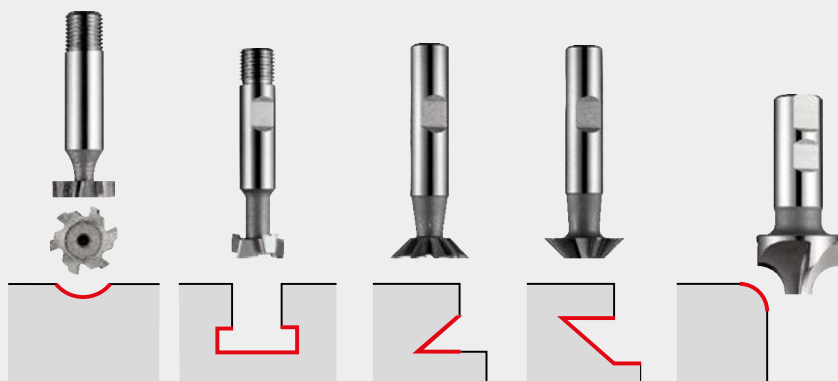
Fattori di correzione per avanzamento al dente  $f_z$  per fresatura copiare con un offset  $e_a < 50\% \times DC$  a differenti profondità di taglio.

| APMX FFW | APMX EFW         | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 35 % | 40 % | 50 % |
|----------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 5 %      | $\times f_z$<br> | 5.26 | 3.82 | 3.21 | 2.87 | 2.65 | 2.50 | 2.40 | 2.34 | 2.29 |
| 10 %     |                  | 3.82 | 2.78 | 2.33 | 2.08 | 1.92 | 1.82 | 1.75 | 1.70 | 1.67 |
| 15 %     |                  | 3.21 | 2.33 | 1.96 | 1.75 | 1.62 | 1.53 | 1.47 | 1.43 | 1.40 |
| 20 %     |                  | 2.87 | 2.08 | 1.75 | 1.56 | 1.44 | 1.36 | 1.31 | 1.28 | 1.25 |
| 25 %     |                  | 2.65 | 1.92 | 1.62 | 1.44 | 1.33 | 1.26 | 1.21 | 1.18 | 1.15 |
| 30 %     |                  | 2.50 | 1.82 | 1.53 | 1.36 | 1.26 | 1.19 | 1.14 | 1.11 | 1.09 |
| 35 %     |                  | 2.40 | 1.75 | 1.47 | 1.31 | 1.21 | 1.14 | 1.10 | 1.07 | 1.05 |
| 40 %     |                  | 2.34 | 1.70 | 1.43 | 1.28 | 1.18 | 1.11 | 1.07 | 1.04 | 1.02 |
| 45 %     |                  | 2.31 | 1.68 | 1.41 | 1.26 | 1.16 | 1.10 | 1.05 | 1.03 | 1.01 |
| 50 %     |                  | 2.29 | 1.67 | 1.40 | 1.25 | 1.15 | 1.09 | 1.05 | 1.02 | 1.00 |

Per aumentare la qualità superficiale, l'utensile o la superficie si devono inclinare con un angolo di 10°– 15°.



## FRESE INTEGRALI HSS – TABELLA DELL'AVANZAMENTO AL DENTE



Avanzamento al dente  $f_z$  (mm/dente).

seconda delle condizioni di lavoro potrebbe essere necessario regolare questi valori in un range compreso tra  $\pm 25\%$ .

A

### Come utilizzare questa tabella per trovare l'avanzamento al dente $f_z$ :

1. Trovare il codice alfa sulla pagina del prodotto: 40V, "V" è il codice alfa).
2. Trovare il diametro più vicino all'applicazione di taglio nella riga superiore della tabella.
3. Trovare il codice alfa nella colonna di sinistra della tabella.
4. L'intersezione (cella) tra diametro e codice alfa rappresenta l'avanzamento al dente  $f_z$ .

Velocità di avanzamento per frese: C800, C801, C810, C820, C822, C825, C830, C835, C837, C831, C700, C710, D745, D747, D750, D751, D752, D753, D200, D763.

|                         |   | ø DC (mm) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------|---|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                         |   | 10.0      | 12.0  | 16.0  | 20.0  | 25.0  | 32.0  | 38.0  | 50.0  | 63.0  | 80.0  | 100.0 | 125.0 | 160.0 | 200.0 | 300.0 | 350.0 |
| Velocità di avanzamento | P | –         | –     | –     | –     | –     | 0.200 | –     | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 |
|                         | Q | –         | –     | –     | –     | –     | 0.040 | –     | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
|                         | R | –         | –     | –     | –     | –     | 0.600 | –     | 0.600 | 0.600 | 0.600 | 0.600 | 0.600 | 0.600 | 0.600 | 0.600 | 0.600 |
|                         | S | 0.020     | 0.020 | 0.020 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.050 | 0.050 | 0.060 | 0.070 | 0.080 | 0.090 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
|                         | T | 0.020     | 0.020 | 0.030 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     |
|                         | U | 0.030     | 0.030 | 0.030 | 0.050 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     |
|                         | V | 0.030     | 0.030 | 0.040 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.080 | 0.090 | 0.100 | 0.110 | 0.120 | 0.120 | 0.120 |
|                         | W | 0.040     | 0.050 | 0.050 | 0.060 | 0.060 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.090 | 0.100 | 0.110 | 0.110 | 0.120 | 0.120 | 0.120 |
|                         | X | 0.050     | 0.050 | 0.060 | 0.070 | 0.080 | 0.100 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.120 | 0.130 | 0.140 | 0.140 | 0.140 |
|                         | Z | 0.060     | 0.060 | 0.070 | 0.090 | 0.100 | 0.110 | 0.130 | 0.130 | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     |

Gli avanzamenti  $f_z$  mostrati sono solo metrici (mm).



## SEGHE INTEGRALI HSS – TABELLE PER LA SCELTA DEL PASSO AL DENTE

Scelta del passo al dente per seghe D750, D751, D752, D753

| Sezione piena |    | Passo sega (P) |     |         |         |         |         |
|---------------|----|----------------|-----|---------|---------|---------|---------|
|               |    | 2.5            | 3   | 4       | 5       | 6       | 8       |
| Diametro (t)  | 4  |                | P M | N K     |         |         |         |
|               | 6  |                |     | P M N K |         |         |         |
|               | 8  |                |     |         | P M N K |         |         |
|               | 10 |                |     |         |         | P M N K |         |
|               | 15 |                |     |         |         |         | P M N K |
|               | 20 |                |     |         |         | P M N K |         |
|               | 30 |                |     |         |         |         | P M     |
|               | 40 |                |     |         |         |         |         |
|               | 60 |                |     |         |         |         |         |

| Profili e tubi      |     | Passo sega (P) |     |         |         |         |         |
|---------------------|-----|----------------|-----|---------|---------|---------|---------|
|                     |     | 2.5            | 3   | 4       | 5       | 6       | 8       |
| Spessore parete (t) | 1   |                | P M | N K     |         |         |         |
|                     | 1.5 |                |     | P M N K |         |         |         |
|                     | 2   |                |     |         | P M N K |         |         |
|                     | 3   |                |     |         |         | P M N K |         |
|                     | > 4 |                |     |         |         |         | P M N K |

- P ISO P = Gruppo materiale del pezzo da lavorare: acciaio (WMG)
- M ISO M = Gruppo materiale del pezzo da lavorare: acciaio inossidabile (WMG)
- K ISO K = Gruppo materiale del pezzo da lavorare: ghisa (WMG)
- N ISO N = Gruppo materiale del pezzo da lavorare: non ferroso (WMG)

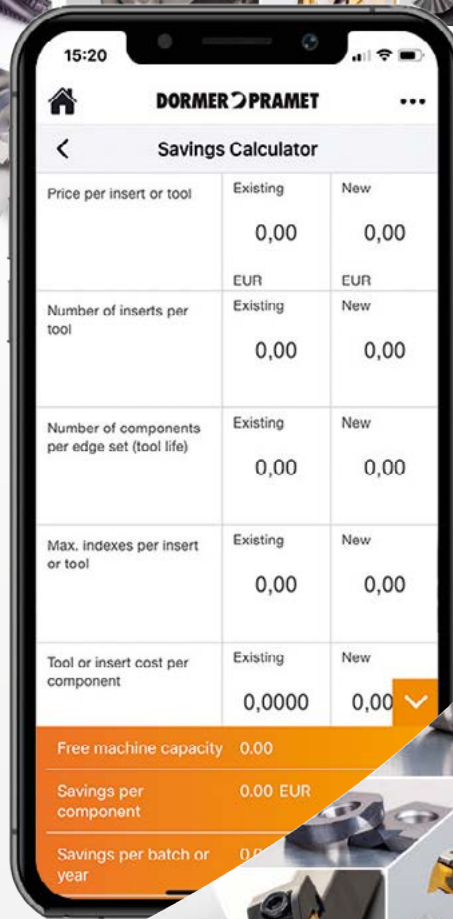


# DORMER PRAMET



# TUTTI GLI UTENSILI INSIEME

Il nostro intero assortimento di utensili integrali e a fissaggio meccanico è incluso nell'app per il calcolo dei parametri. Sono più di **40.000** articoli! Qualunque sia la vostra lavorazione, sicuramente sull'app ci sarà.  
**Semplicemente affidabili.**







## **FRESE INTEGRALI – INFORMAZIONI TECNICHE**

---



## MATERIALI HSS

### Materiali HSS

|   |                 |   |
|---|-----------------|---|
| <b>Acciaio super rapido</b>                         | <b>HSS</b>      | Un acciaio super rapido medio legato che ha una buona lavorabilità e buone prestazioni. L'HSS presenta caratteristiche di durezza, tenacità e resistenza all'usura che lo rendono interessante in un'ampia gamma di applicazioni, ad esempio per punte e maschi.                                    |
| <b>Acciaio super rapido al cobalto</b>              | <b>HSS-E</b>    | Questo acciaio super rapido contiene cobalto per una maggiore durezza a caldo. La composizione di HSSCo è una buona combinazione di tenacità e durezza. Ha una buona lavorabilità e una buona resistenza all'usura, che lo rende utilizzabile nella produzione di punte, maschi, frese e alesatori. |
| <b>Acciaio super rapido al cobalto sinterizzato</b> | <b>HSS-E PM</b> | L'acciaio super rapido al cobalto sinterizzato (metallo in polvere HSSCo) è un substrato prodotto utilizzando la tecnologia di metallurgia delle polveri. Gli utensili che utilizzano substrati prodotti con questo metodo mostrano tenacità e rettificabilità superiori.                           |

|                 | Grado    | Durezza (HV10) | C (%) | W (%) | Mo (%) | Cr (%) | V (%) | Co (%) | Materiale utensile          |
|-----------------|----------|----------------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|-----------------------------|
| <b>HSS</b>      | M2       | 810 – 850      | 0.9   | 6.4   | 5.0    | 4.2    | 1.8   | –      | HSS                         |
| <b>HSS-E</b>    | M35      | 830 – 870      | 0.93  | 6.4   | 5.0    | 4.2    | 1.8   | 4.8    | HSSCo                       |
|                 | M42      | 870 – 960      | 1.08  | 1.5   | 9.4    | 3.9    | 1.2   | 8.0    |                             |
| <b>HSS-E PM</b> | ASP 2017 | 860 – 900      | 0.8   | 3.0   | 3.0    | 4.0    | 1.0   | 8.0    | HSSCo in polveri di metallo |
|                 | ASP 2030 | 870 – 910      | 1.28  | 6.4   | 5.0    | 4.2    | 3.1   | 8.5    |                             |
|                 | ASP 2052 | 870 – 910      | 1.6   | 10.5  | 2.0    | 4.8    | 5.0   | 8.0    |                             |



## Materiali HM

## Materiali in metallo duro

HM

Un substrato metallurgico di polveri sinterizzate, costituito da un composito di carburo metallico con metallo legante. La materia prima più importante è il carburo di tungsteno (WC). Il carburo di tungsteno contribuisce alla durezza del materiale. Il carburo di tantalio (TaC), il carburo di titanio (TiC) e il carburo di niobio (NbC) completano il carburo di tungsteno (WC) e adattano le proprietà in base alle esigenze. Questi tre materiali sono chiamati carburi cubici. Il cobalto (Co) funge da legante e tiene insieme il materiale.

I materiali in metallo duro sono spesso caratterizzati da elevata resistenza alla compressione, elevata durezza e quindi elevata resistenza all'usura, ma anche da limitata resistenza alla flessione e tenacità. Il metallo duro viene utilizzato per maschi, alesatori, frese, punte e frese a filettare.

| Proprietà   | Materiali HSS | Materiali HM | K10/30F<br>(per utensili integrali) |
|---|---------------|--------------|-------------------------------------|
| Durezza (HV30)  | 800 – 950     | 1300 – 1800  | 1600                                |
| Densità (g/cm <sup>3</sup> )                                | 8.0 – 9.0     | 7.2 – 15.0   | 14.45                               |
| Resistenza a compressione (N/mm <sup>2</sup> )              | 3000 – 4000   | 3000 – 8000  | 6250                                |
| Resistenza alla flessione, (flessione) (N/mm <sup>2</sup> ) | 2500 – 4000   | 1000 – 4700  | 4300                                |
| Resistenza al calore (°C)                                   | 550           | 1000         | 900                                 |
| Modulo E (kN/mm <sup>2</sup> )                              | 260 – 300     | 460 – 630    | 580                                 |
| Dimensione della grana (µm)                                 | –             | 0.2 – 10.0   | 0.8                                 |

La combinazione di particelle dure (WC) e metallo legante (Co) dà i seguenti cambiamenti nelle caratteristiche.



| Caratteristica                 | Maggiore contenuto di WC fornisce | Maggiore contenuto di Co fornisce |
|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Durezza                        | Maggiore durezza                  | Minore durezza                    |
| Resistenza a compressione (CS) | Maggiore CS                       | Minore CS                         |
| Resistenza alla flessione (BS) | Minore BS                         | Maggiore BS                       |

La dimensione della grana influenza anche le proprietà del materiale. Grana di piccole dimensioni significa maggiore durezza mentre una grana più grande fornisce più tenacità.



## TRATTAMENTI SUPERFICIALI/RIVESTIMENTI SUPERFICIALI

### Trattamenti superficiali

|                               |   |  |
|-------------------------------|---|--|
| <b>Lucido (non rivestito)</b> |  | La finitura lucida (superficie non rivestita) migliora il flusso di trucioli nei materiali morbidi o non ferrosi e mantiene i taglienti affilati nei materiali abrasivi.   |
| <b>Vaporizzazione</b>         |  | La vaporizzazione conferisce una superficie di ossido blu fortemente aderente che agisce per trattenere il liquido taglio e prevenire ai trucioli di saldarsi all'utensile, contrastando così la formazione del tagliente di riporto. La vaporizzazione può essere applicata a qualsiasi utensile lucido, ma è più efficace su punte e maschi. |

### Rivestimenti superficiali

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Rivestimento in nitruro di titanio e carbonio (TiCN)</b>                           |    | Il nitruro di titanio e carbonio è un rivestimento ceramico applicato mediante tecnologia di rivestimento PVD. Il TiCN è più duro del TiN e ha un coefficiente di attrito inferiore. La sua durezza e tenacità in combinazione con una buona resistenza all'usura fa sì che trovi la sua principale applicazione nel campo della fresatura per migliorare le prestazioni delle frese.  |
| <b>Rivestimenti in nitruro di titanio e alluminio (TiAlN, TiAlN-Top &amp; X-CEED)</b> |   | Il nitruro di titanio e alluminio è un rivestimento ceramico multistrato applicato con tecnologia di rivestimento PVD, che presenta un'elevata tenacità e stabilità all'ossidazione. Queste proprietà lo rendono ideale per velocità e avanzamenti maggiori, migliorando al contempo la vita utensile. Il TiAlN è utilizzato nelle applicazioni di foratura, maschiatura e fresatura e può essere adatto per lavorare senza refrigerante. Il rivestimento TiAlN-Top è uguale al TiAlN ma con un processo di post-rivestimento concepito per appianare le imperfezioni, migliorare il flusso dei trucioli e ridurre il tagliente di riporto. Il rivestimento TiAlN di tipo X-CEED, noto anche come rivestimento Futura-Nano, è un rivestimento nanostrato concepito per una maggiore durezza a caldo e applicazioni con sollecitazioni più elevate. |
| <b>Rivestimento in nitruro di titanio e alluminio (AlTiN)</b>                         |  | Il nitruro di titanio alluminio (AlTiN) è una tecnologia di rivestimento a base di nanostrati che rappresenta un aggiornamento rispetto ai tradizionali rivestimenti TiAlN e può offrire tenacità superiore, elevata durezza a caldo e resistenza all'ossidazione.   |
| <b>Rivestimenti Alcrona (AlCrN, Alcrona, Alcrona-Top &amp; Alcrona-Pro)</b>           |  | La famiglia di rivestimenti Alcrona (AlCrN) è costituita da rivestimenti in nitruro di alluminio e cromo principalmente utilizzati per le frese. Le due proprietà uniche di questi rivestimenti sono l'elevata durezza a caldo e l'elevata resistenza all'ossidazione. Se utilizzate su utensili per lavorazioni a macchina che comportano forti sollecitazioni meccaniche e termiche, queste proprietà si traducono in una resistenza all'usura superiore. Questi rivestimenti sono disponibili in più livelli o versioni speciali e, nello specifico, per vari utensili e applicazioni.  |
| <b>Rivestimento in nitruro di titanio silicio (TiSiN)</b>                             |  | TiSiN è progettato per condizioni di taglio estreme e lavorazione ad alta velocità di materiali duri. Questo rivestimento multistrato ha uno strato esterno nano-composito con nano-cristalliti di Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> in una matrice TiN cristallina ed è concepito per proteggere il tagliente dal trasferimento di calore, dall'ossidazione e dall'abrasione. I rivestimenti TiSiN possono funzionare bene in condizioni di lubrificazione da minime a zero.   |



## TRATTAMENTI SUPERFICIALI/RIVESTIMENTI SUPERFICIALI

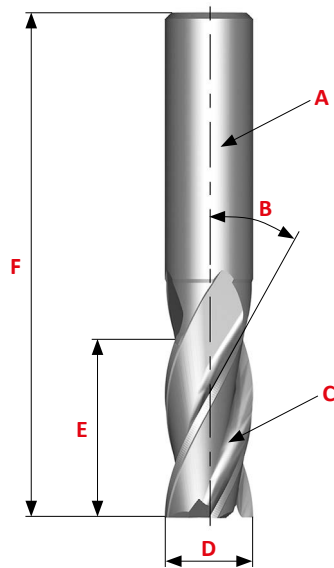
### Esempi di proprietà di trattamenti superficiali/rivestimenti

| Trattamenti superficiali  | Colore       | Materiale di rivestimento | Durezza (HV) | Spessore ( $\mu\text{m}$ ) | Struttura del rivestimento   | Coeff. di attrito rispetto all'acciaio | Max. temp. appl. ( $^{\circ}\text{C}$ ) |
|---|--------------|---------------------------|--------------|----------------------------|------------------------------|--|---|
|  | Grigio scuro | $\text{Fe}_3\text{O}_4$   | 400          | max. 5                     | Conversione nella superficie | –                                      | 550                                     |
|  | Grigio blu   | TiCN                      | 3000         | 1–4                        | Gradiente multistrato        | 0.4                                    | 500                                     |
|  | Nero grigio  | TiAlN                     | 3300         | 3                          | Nanostrutturato              | 0.3–0.35                               | 900                                     |
|  | Grigio blu   | AlCrN                     | 3200         | –                          | Monostrato                   | 0.35                                   | 1100                                    |

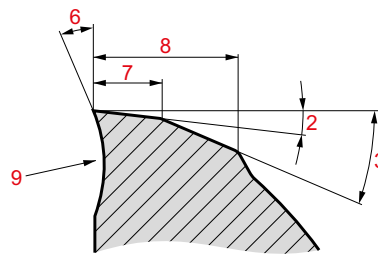
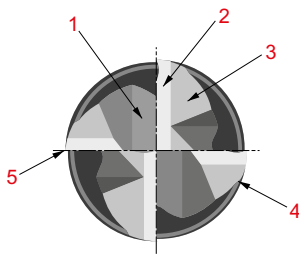


## INFORMAZIONI TECNICHE SULLA FRESATURA

### Nomenclatura



- A** Codolo
- B** Angolo elica
- C** Scanalatura
- D** Diametro esterno *DC*
- E** Lunghezza di taglio *AP*
- F** Lunghezza complessiva *OAL*



- 1** Fascetta di rinforzo del tagliente
- 2** Angolo di spoglia primario
- 3** Angolo di spoglia secondario
- 4** Tallone
- 5** Tagliente
- 6** Angolo di taglio
- 7** Larghezza del tagliente di spoglia primario
- 8** Larghezza del tagliente di spoglia secondario
- 9** Faccia sottosquadro

### Caratteristiche della fresa a candela – Scelta del numero di scanalature *NOF*

Il numero di scanalature dovrebbe essere determinato da:

- Materiale fresato
- Dimensione del pezzo da lavorare
- Condizioni di fresatura

|               | 2 scanalature   | 3 scanalature  | 4 scanalature (o multiscanalatura)   |
|---------------|---|--|--|
|               |   |  |  |
| <b>BASSA</b>  | ← RESISTENZA ALLA FLESSIONE →   |  | <b>ALTA</b>  |
| <b>GRANDE</b> | ← SPAZIO PER I TRUCIOLI →   |  | <b>PICCOLO</b>   |
|               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampio spazio per i trucioli</li> <li>• Facile espulsione del truciolo</li> <li>• Buone caratteristiche per la fresatura di cave</li> <li>• Buone caratteristiche per la fresatura gravosa</li> <li>• Meno rigidità grazie alla piccola area della sezione</li> <li>• Finitura superficiale di qualità inferiore</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spazio per i trucioli grande quasi quanto 2 scanalature</li> <li>• Area della sezione più ampia – maggiore rigidità rispetto a 2 scanalature</li> <li>• Finitura superficiale migliorata</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Massima rigidità</li> <li>• Area della sezione più ampia – spazio per i trucioli ridotto</li> <li>• Fornisce la migliore finitura superficiale</li> <li>• Consigliato per profilatura, fresatura laterale e strozzatura superficiale</li> </ul> |



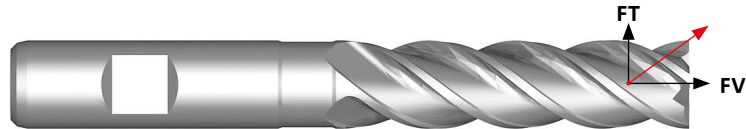
## INFORMAZIONI TECNICHE SULLA FRESATURA

### Caratteristiche della fresa a candela – Angolo elica

L'aumento del numero di scanalature rende il carico sul singolo dente più omogeneo e, di conseguenza, consente una migliore finitura. Ma con un angolo elica elevato, aumenta anche il carico *FV* lungo l'asse della fresa.

Un *FV* elevato può comportare:

- Problemi di carico sui cuscinetti del mandrino
- Movimento della fresa lungo l'asse del mandrino. Per evitare questo problema è necessario utilizzare portautensili Weldon o, meglio, portautensili meccanici o idraulici.

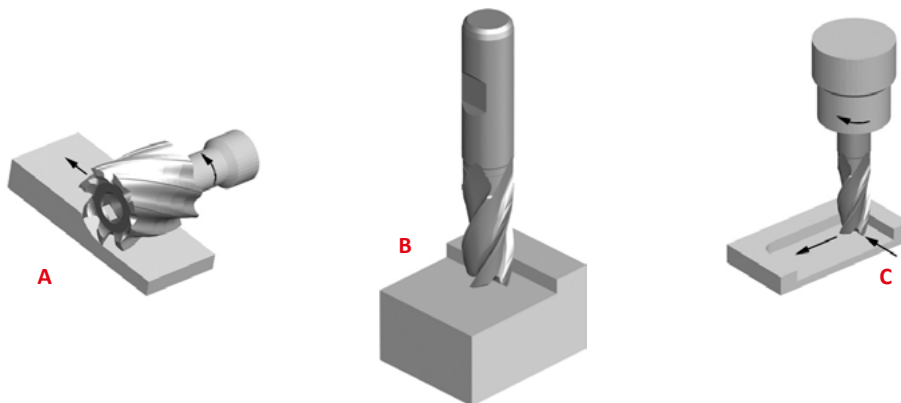


### Informazioni Generali sulla Fresatura

L'operazione di fresatura consiste nell'asportazione di materiale (sotto forma di truciolo) attraverso un movimento rotatorio dell'utensile fresa associato ad un movimento di avanzamento affidato al pezzo in lavoro o all'utensile stesso. La fresa è per definizione un utensile di rotazione dotato di un numero definito di taglienti, i quali entrano in contatto in maniera sequenziale con il pezzo in lavorazione.

### Tipi di frese

Le tre operazioni di fresatura di base sono descritte qui di seguito: (A) fresatura periferica, (B) fresatura frontale e (C) fresatura periferico – frontale.



Nella fresatura periferica l'asse di rotazione della fresa è parallelo alla superficie in lavoro. La fresa è munita di una serie di denti disposti lungo la circonferenza, ogni dente agisce come un utensile da taglio a punta singola, definito fresa semplice. Le frese impiegate nella fresatura periferica possono essere dotate di denti dritti o elicoidali.

Nella fresatura frontale la fresa è montata su di un mandrino che ruota lungo un asse perpendicolare alla superficie in lavoro. I taglienti principali sono disposti in corrispondenza della base del corpo cilindrico fresa.

Nella fresatura periferico – frontale l'utensile fresa è dotato di taglienti principali (normalmente di tipo elicoidale) posizionati sulla superficie cilindrica, e di taglienti secondari posizionati frontalmente in corrispondenza della base cilindrica.



## INFORMAZIONI TECNICHE SULLA FRESATURA

### Applicazioni

Il volume di truciolo asportato ed i vari tipi di lavorazione sono fra loro strettamente legati. Ogni tipo di lavorazione è caratterizzata da un volume di truciolo specifico, il quale varia a seconda dei parametri di lavoro utilizzati: profondità assiale e radiale, avanzamento utensile. Il catalogo Dormer identifica le diverse applicazioni con l'ausilio di icone.

| Finitura/Semifinitura   | Contornatura di sgrossatura   | Fresatura di cave   | Fresatura "a Tuffo"   | Fresatura a rampa  |
|---|---|---|---|--|
|   |   |   |   |  |
| La profondità radiale del taglio deve essere pari a 0.1 del diametro nominale fresa per operazioni di finitura e pari a 0.25 per fresatura di semifinitura. | La profondità radiale del taglio deve essere non superiore a 0.9 del diametro utensile. | La profondità radiale di taglio è pari al diametro della fresa. | Utilizzando frese con taglienti al centro è possibile effettuare operazioni di foratura. Nota: maggiori informazioni all'interno del paragrafo strategie di foratura. | L'utensile fresa è dotato di 2 movimenti combinati: assiale e radiale. Nota: maggiori informazioni all'interno del paragrafo riguardante le strategie di foratura. |

### Fresatura efficace

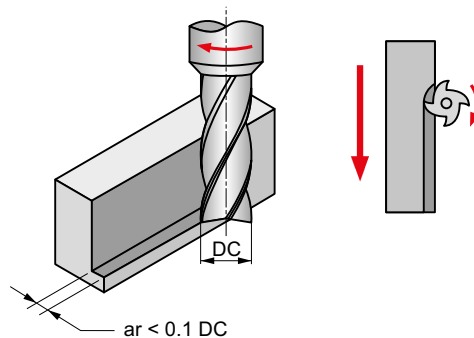
#### Tipi di tagli

Fresatura concorde rispetto fresatura discorde

| FRESATURA CONCORDE   | FRESATURA DISCORDE  |
|--|---|
| <p>Truciolo formato spessore max</p> <p>Rotazione</p> <p>Avanzamento</p>   | <p>Truciolo iniziato spessore zero</p> <p>Rotazione</p> <p>Avanzamento</p>  |
| <p>Nella fresatura concorde, la fresa ruota nella stessa direzione dell'avanzamento della tavola. Il dente incontra il pezzo nella parte superiore del taglio, producendo prima la parte più spessa del truciolo. Nelle applicazioni orizzontali la forza risultante creata dalla fresatura concorde può agire come una forza di bloccaggio, che agisce verso la tavola della macchina. È importante assicurarsi che la macchina utensile non abbia alcun gioco della madre vite. Normalmente la fresatura concorde migliora la finitura superficiale del prodotto e aumenta la vita utensile.</p> | <p>Nella fresatura discorde, la fresa ruota in direzione opposta alla direzione di avanzamento della tavola. Pertanto la larghezza del truciolo parte da zero e aumenta fino al massimo alla fine del taglio. In alcune condizioni ciò può portare a un'usura accelerata dell'utensile. La fresatura convenzionale può essere vantaggiosa quando si fresano acciai laminati a caldo, temprati in superficie e acciai con una crosta superficiale.</p> |

### FRESATURA PERIFERICA (CILINDRICA, SPIANATURA)

Fresatura periferica: La fresatura di una superficie parallela all'asse della fresa a candela.



La profondità di taglio radiale deve essere inferiore a 0.1 rispetto al diametro della fresa:  $ar < 0.1 DC$ .

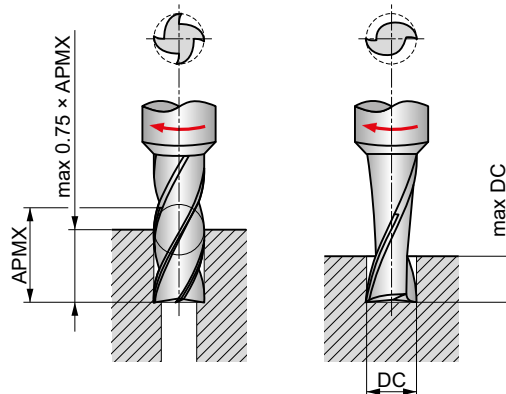




## INFORMAZIONI TECNICHE SULLA FRESATURA

### Fresatura a tuffo

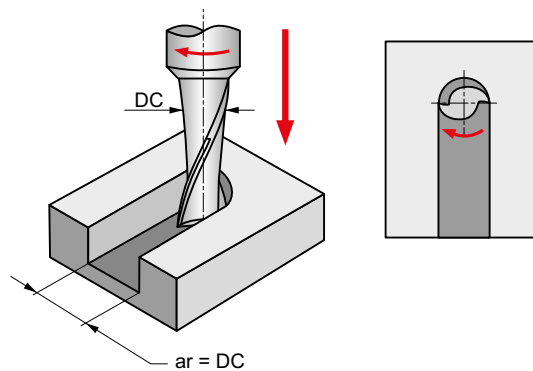
Il movimento diretto tra il pezzo da lavorare e la linea centrale della fresa a candela quando la fresa stessa affonda direttamente nel pezzo da lavorare.



Per poter "forare", cioè fresare con avanzamento assiale, una fresa a candela deve avere un tagliente che arriva fino al centro. Un esempio di tale operazione di foratura dal pieno è la fresatura della sede chiavetta di un albero.

Nell'alesatura, la profondità di un foro può essere fino al 75 % della lunghezza del tagliente. Nella foratura dal pieno, tuttavia, non dovrebbe superare 0.5 – 1.0 DC.

### Fresatura di cave



La profondità di taglio radiale è uguale al diametro della fresa:  $ar = DC$ .

Tutte le applicazioni di fresatura di cave sono nello stesso tempo fresatura concorde e discorde. Fare riferimento alla sezione adiacente.

### Selezione della fresa a candela

Utilizzare l'utensile più corto possibile disponibile per l'applicazione con il diametro massimo consentito e la lunghezza della scanalatura più corta consentita dalla profondità di taglio. Le frese a candela extra-lunghe hanno una sporgenza eccessiva; quindi, potrebbe essere necessaria una riduzione dell'avanzamento fino al 25%. Le frese a candela extra-corte, a causa della loro ridotta lunghezza complessiva e della minore lunghezza della scanalatura, hanno una maggiore rigidità; quindi, potrebbe essere necessario un incremento delle velocità di avanzamento fino al 25%.

### Velocità

Le frese a candela in metallo duro integrale devono funzionare a velocità maggiori rispetto alle frese a candela in acciaio super rapido. Molte volte, tagli più leggeri a velocità più elevate possono migliorare la finitura del pezzo da lavorare.

Quando l'applicazione è fresatura di cave, la velocità deve essere ridotta di circa il 20%. Le velocità dovrebbero essere ridotte quando si fresano materiali duri o tenaci o quando si eseguono tagli gravosi. Le velocità dovrebbero essere aumentate nella fresatura di materiali più morbidi o quando si eseguono tagli più leggeri. Le velocità dovrebbero essere aumentate anche per operazioni di finitura.

### Refrigeranti

I refrigeranti sono consigliati durante la fresatura di acciaio dolce e leghe resistenti al calore. Lo scopo del liquido refrigerante è di allontanare i trucioli dall'utensile e dal pezzo. In questo modo si evitano danni ai taglienti dovuti al taglio dei trucioli. Quando si lavora il titanio, il flusso di refrigerante deve essere intenso e diretto nell'area di taglio per evitare il surriscaldamento e favorire la rimozione dei trucioli. I trucioli lontano dall'utensile da taglio e dal pezzo da lavorare. Ciò previene danni ai taglienti dovuti alla ricalcatura dei trucioli. Durante la lavorazione del titanio, il flusso del refrigerante deve essere intenso e diretto all'area di taglio per evitare il surriscaldamento e favorire la rimozione dei trucioli.



## CALCOLO DEI PARAMETRI DI TAGLIO

### Terminologia della fresatura/formule

I seguenti termini e formule si possono utilizzare per determinare i parametri di taglio appropriati.

| Formule (sistema metrico)  |          |                        | Termini                                  | Formule (sistema imperiale) |                             |   |
|--|----------|------------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|---|
| $v_c = \frac{n \times DC \times \pi}{1000}$                            | $v_c$    | (m/min)                | <b>Velocità di taglio</b>                | SFM                         | (ft/min)                    |   |
| $n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$                            | $n$      | (giri/min)             | <b>Velocità mandrino</b>                 | RPM                         | (giri/min)                  | $SFM = \frac{RPM \times DC \times \pi}{12}$ |
| $V_f = f_z \times z \times n$  | $V_f$    | (mm/min)               | <b>Velocità di avanzamento</b>           | IPM                         | (pollici/min)               | $RPM = \frac{SFM \times 12}{DC \times \pi}$ |
| $f_z = \frac{V_f}{z \times n}$   | $f_z$    | (mm/d)                 | <b>Avanzamento al dente</b>              | IPT                         | (pollici/d)                 | IPM = IPT × T × RPM                         |
| $Q = \frac{V_f \times APMX \text{ FFW} \times APMX \text{ EFW}}{1000}$ | DC       | (mm)                   | <b>Diametro di taglio</b>                | DC                          | (pollici)                   | $IPT = \frac{IPM}{T \times RPM}$            |
|  | $z$      | (-)                    | <b>Numero di denti</b>                   | T                           | (-)                         | MRR = IPM × DOC × WOC                       |
|  | APMX FFW | (mm)                   | <b>Profondità di taglio</b>              | DOC                         | (pollici)                   |   |
|  | APMX EFW | (mm)                   | <b>Larghezza del taglio</b>              | WOC                         | (pollici)                   |   |
|  | Q        | (cm <sup>3</sup> /min) | <b>Velocità di rimozione del metallo</b> | MRR                         | (pollici <sup>3</sup> /min) |   |



## RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

| Problema  | Soluzione   |
|---|---|
| <b>Scheggiatura del tagliente</b>               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Provare un getto d'aria o refrigerante</li><li>• Ridurre la profondità di taglio</li><li>• Controllare l'entità dell'usura sulla pinza</li><li>• Ridurre l'avanzamento al dente</li><li>• In caso di taglio a umido, passare al taglio a secco</li><li>• Controllare l'eccentricità dell'utensile</li><li>• Migliorare la stabilità del supporto di lavoro</li></ul>  |
| <b>Usura sul fianco estrema</b>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizzare una fresa a candela rivestita</li><li>• In caso di fresatura discorde, passare a concorde</li><li>• Se si utilizza liquido da taglio solubile in acqua, passare a liquido da taglio non solubile in acqua</li><li>• Utilizzare un utensile con un angolo elica maggior</li></ul>   |
| <b>Vibrazione</b>                               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizzare una fresa a candela di diametro maggiore</li><li>• Aumentare l'avanzamento al dente</li><li>• Aumentare l'angolo elica</li><li>• Ridurre la lunghezza delle scanalature o la sporgenza</li><li>• Ridurre la velocità di taglio</li><li>• Controllare o sostituire il supporto</li><li>• Aumentare il numero di scanalature</li><li>• Serrare il mandrino o utilizzare un mandrino più forte</li></ul>  |
| <b>Flessione</b>                                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ridurre la profondità di taglio</li><li>• Aumentare l'avanzamento al dente</li><li>• Aumentare l'angolo elica</li><li>• Se si utilizza liquido da taglio solubile in acqua, passare a liquido da taglio non solubile in acqua</li><li>• Utilizzare una fresa a candela di diametro maggiore</li><li>• Ridurre la lunghezza delle scanalature o la sporgenza</li><li>• Se si utilizza il tipo a 2 scanalature, passare al tipo a 4 scanalature</li><li>• In caso di fresatura concorde, passare a discorde</li></ul> |
| <b>Finitura superficiale scarsa</b>             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ridurre l'eccentricità della fresa a candela</li><li>• Aumentare la velocità di taglio</li><li>• Ridurre l'avanzamento al dente</li><li>• Aumentare l'angolo elica</li><li>• Aumentare il numero di scanalature</li><li>• Aumentare il volume dell'aria o del liquido di taglio</li><li>• Ridurre la profondità di taglio</li><li>• In caso di taglio a secco, passare al taglio a umido</li></ul>  |
| <b>Ondulazione</b>                              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ridurre l'angolo elica</li><li>• Controllare l'eccentricità della fresa a candela</li><li>• Ridurre la profondità di taglio</li><li>• Controllare o sostituire il supporto</li></ul>  |
| <b>Frattura fresa a candela</b>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ridurre la profondità di taglio</li><li>• Ridurre l'avanzamento al dente</li><li>• Ridurre la lunghezza delle scanalature o la sporgenza</li><li>• Se si verifica un intasamento del truciolo, ridurre il numero di scanalature</li></ul>   |
| <b>Scarso smaltimento dei trucioli</b>          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizzare un getto d'aria</li><li>• Ridurre la profondità di taglio</li><li>• Ridurre l'avanzamento al dente</li><li>• Ridurre il numero di scanalature</li><li>• Aumentare il volume dell'aria o del liquido di taglio</li><li>• Aumentare la velocità di taglio</li></ul>  |
| <b>Bave sul pezzo da lavorare, scheggiatura</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ridurre l'angolo elica</li><li>• Ridurre l'avanzamento al dente</li><li>• Ridurre la profondità di taglio</li></ul>   |
| <b>Saldatura dei trucioli</b>                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizzare il refrigerante</li><li>• Utilizzare una fresa a candela rivestita</li><li>• Incrementare il volume del liquido di taglio</li><li>• Aumentare l'angolo elica</li></ul>   |



# LIME ROTATIVE





## FRESATURA – CONTENUTO GENERALE

|            |                                    |                                 |
|------------|------------------------------------|---------------------------------|
| 6          |                                    | WMG & ISO 13399                 |
| 10         | <b>FRESE INTEGRALI</b>             | ISTRUZIONI                      |
| 19         |                                    | FRESE HM                        |
| 117        |                                    | FRESE HSS-E-PM, HSS-E, HSS      |
| 201        |                                    | INFORMAZIONI TECNICHE           |
| <b>212</b> |                                    | <b>LIME ROTATIVE</b>            |
| 292        |                                    | FRESE A FILETTARE               |
| 314        | <b>FRESE A FISSAGGIO MECCANICO</b> | ISTRUZIONI                      |
| 328        |                                    | NAVIGATORE                      |
| 349        |                                    | FRESE PER SPIANATURA            |
| 409        |                                    | FRESE PER SPALLAMENTO RETTO     |
| 479        |                                    | FRESE PER SPALLAMENTO PROFONDO  |
| 508        |                                    | FRESE A DISCO PER CAVE          |
| 521        |                                    | FRESE PER COPIATURA             |
| 613        |                                    | FRESE AD ALTO AVANZAMENTO (HFC) |
| 645        |                                    | FRESE PER SMUSSI E CAVE A T     |
| 667        |                                    | ALTRI INSERTI                   |
| 691        |                                    | INFORMAZIONI TECNICHE           |



## LIME ROTATIVE IN METALLO DURO

La nostra gamma di lime rotative è di elevata qualità e comprende un programma completo. E' inclusa una varietà di tipi e forme che offrono un'opzione ideale per la maggior parte delle applicazioni in tutte le maggiori industrie e segmenti produttivi.

### CARATTERISTICHE E BENEFICI

- La combinazione di materiali di prima qualità per attacco e testina abbinata ad un preciso processo di produzione permette di avere un prodotto costante e garantito che Dormer considera essenziale nell'uso di lime rotative in metallo duro.
- Ogni geometria di taglio è stata studiata per essere la prima scelta per la lavorazione ad alte prestazioni nei relativi gruppi di materiali. Questo include acciaio (ST),

inox (VA), materiali non ferrosi e materie plastiche (AL), superleghe (AS), fibra di vetro e materiali compositi (GRP), lavorazioni generiche (DC).

### ATTACCO

- In acciaio tenace indurito
- Fornisce rigidità e resistenza
- Evita la flessione e riduce le vibrazioni
- Migliora la vita utensile
- Rettificato h6 (MD) e h7 (HSS) per un miglior bloccaggio

### BRASATURA

- Speciali elementi forniscono una eccellente resistenza alla brasatura
- Eccellente resistenza all'impatto in grado di sopportare forze elevate
- Sopporta elevate temperature senza cambiare le caratteristiche

### GEOMETRIE DI TAGLIO



**ST**

#### ST

Prima scelta per la lavorazione ad alto rendimento dell' **Acciaio**

- Design di rompitruciolo progettato per la massima efficienza su lavorazioni di parti in acciaio
- Geometria positiva, assicura una buona superficie lavorata
- Temperatura minore contribuisce ad aumentare la vita dell'utensile



**VA**

#### VA

Prima scelta per la lavorazione ad alto rendimento dell' **Acciaio inossidabile**

- Geometria con taglio affilato, riduce l'incrudimento
- Aumenta la percentuale di asportazione del metallo



**AL**

#### AL

Prima scelta per materiali **non ferrosi e plastici**

- Grande elica e canale di evacuazione per una rapida asportazione di materiale



## LIME ROTATIVE IN METALLO DURO

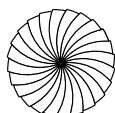


### GEOMETRIA SFERICA

- Affilatura ad eliche incrociate
- Maggiore resistenza al centro
- Riduce le possibilità di intasamento di trucioli
- Taglio al centro migliorato



Incrociate



Normale

### RIVESTIMENTO TiAlN

- Incremento vita utensile in condizioni difficili
- Minore attrito migliora l'evacuazione dei trucioli
- Riduce la formazione del tagliente di riporto, comune negli utensili con eliche con spazio ridotto

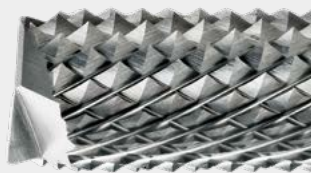


AS

### AS

Prima scelta per **super-leghe**

- Ergonomica
- Elevata qualità di finitura superficiale
- Azione di taglio veloce e regolare



GRP

### GRP

Prima scelta per la lavorazione di **fibra di vetro e materiali compositi**

- Disponibile con testa forante e fresa frontale
- Progettato per ridurre la scheggiatura e migliorare la qualità della superficie di ingresso e di uscita



DC

### DC

Prima scelta per **lavorazioni generiche**

- Migliora la facilità di controllo
- Aumenta il volume di asportazione



## LIME ROTATIVE IN METALLO DURO

PER RIMOZIONE DI BULLONI

Una gamma speciale per rimuovere viti rotte senza danneggiare il filetto del foro e i vari componenti.

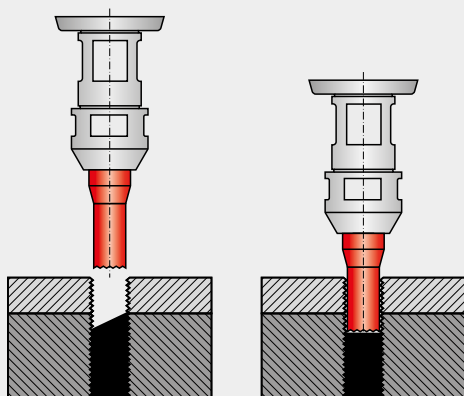
### CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Diametri specifici e lunghezze per adattarsi ai vari diametri filettati
- Estensioni di lunghezza e attacchi conici per un facile accesso
- Sviluppo di geometrie di taglio per lavorare su filetti induriti
- Riduzione del danno su fori filettati esistenti
- Migliora la centratura per forare sul centro della vite rotta
- Risparmia il filetto e i componenti
- Qualità elevata costante

### OPERAZIONI

### TIPI DI TAGLIO

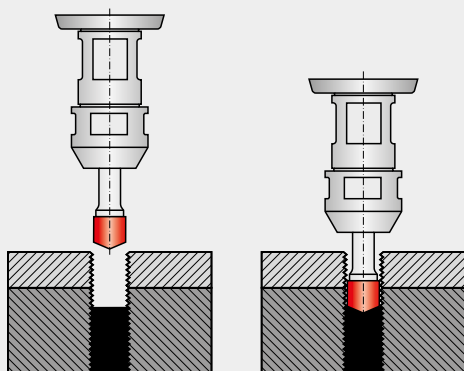
①



**CILINDRICO CON TAGLIANTE  
IN TESTA**



②



**SVASATORE 150°**



### COME IMPIEGARE L'UTENSILE

- Scegliere la corretta grandezza di lima rotativa in base alla vite danneggiata
- Impiegare un utensile con rotazione destra
- Assicurarsi della perpendicolarità della lima rotativa rispetto alla vite rotta
- Molare la superficie rotta in piano  
– Operazione ①
- Molare nella superficie preparata in modo da formare una sede incassata al centro del bullone  
– Operazione ②



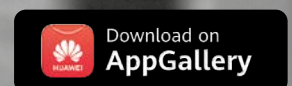
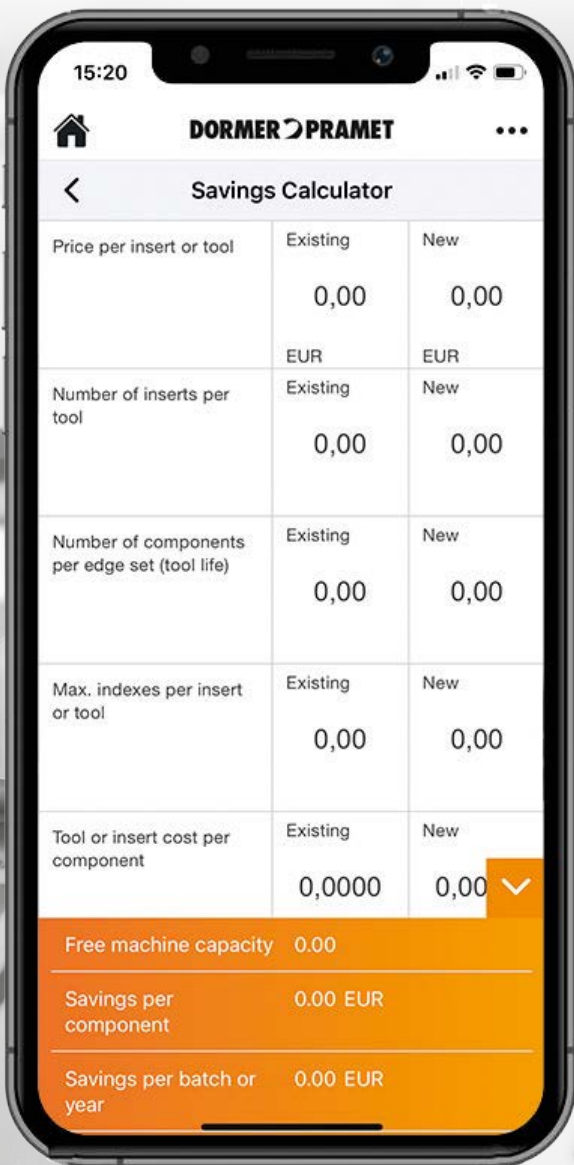


# DORMER PRAMET



## IL RISPARMIO IN TASCA

La nostra App Calculators consente di misurare i risparmi in base a differenti prodotti e applicazioni. Un utile strumento tascabile, che vi aiuterà a salvaguardare il vostro denaro! **Simply Reliable.**





# LIME ROTATIVE – PANORAMICA DELLA PAGINA

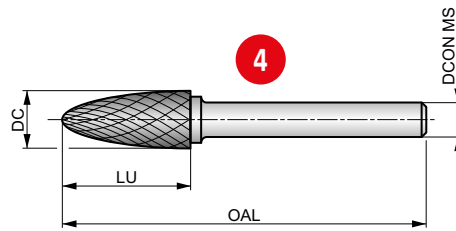


## 1 P811



### 2 Lima rotativa – ad albero a punta sferica, forma F, finitura lucida

Geometria DC a doppio taglio con spaziatura ridotta tra i taglianti per contornatura multi-angolo, arrotondamento di bordi e taglio in aree difficili da raggiungere. Design in metallo duro per diametri di taglio fino a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con codolo in acciaio temprato.



|    |   |        |
|----|---|--------|
| HM | F | Bright |
| DC | 5 | DORMER |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 |
| S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 |
| H4.1 | H4.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7. I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880 o P890.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P8113.0X3.0     | 3.00       | 3.00            | 14.00      | 38.0        |
| P8116.3X3.0     | 6.30       | 3.00            | 12.70      | 45.0        |
| P8116.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        |
| P8119.6X6.0     | 8.00       | 6.00            | 20.00      | 65.0        |
| P8119.0X6.0     | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P81112.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |
| P81116.0X6.0    | 16.00      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |



## LIME ROTATIVE – PANORAMICA DELLA PAGINA

| Pos. | Descrizione                      | Pos. | Descrizione                             |
|------|----------------------------------|------|---|
| 1    | Designazione delle lime rotative | 6    | Operazioni di sbavatura                 |
| 2    | Descrizione del prodotto         | 7    | Raccomandazioni sul gruppo di materiali |
| 3    | Figura illustrativa              | 8    | Codice del prodotto                     |
| 4    | Disegno schematico dell'utensile | 9    | Dimensioni del prodotto                 |
| 5    | Caratteristiche del prodotto     |      |   |



## LIME ROTATIVE – PANORAMICA DELLE ICONE

### Icone generali

|                                     |                    |
|-------------------------------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/>            | Utilizzo primario  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Utilizzo possibile |




### Codice del materiale (BMC)

|           |              |
|-----------|--------------|
| <b>HM</b> | Metallo duro |
|-----------|--------------|



### Forma delle lime rotative

|   |   |  |                                 |   |                        |
|---|---|--|---------------------------------|---|------------------------|
| <b>A</b>    | Forma cilindrica senza taglienti in testa | <b>F</b>    | Forma ad albero a punta sferica | <b>L</b>   | Forma a cono a palla   |
| <b>B</b>    | Forma cilindrica con taglienti in testa   | <b>G</b>    | Forma ad albero a punta         | <b>M</b>   | Forma a cono           |
| <b>C</b>   | Forma cilindrica a testa sferica          | <b>H</b>   | Forma a fiamma                  | <b>N</b>  | Forma a cono invertito |
| <b>D</b>  | Forma sferica (a palla)                   | <b>J</b>  | Forma a svasatore a 60°         |   |                        |
| <b>E</b>  | Forma ovale                               | <b>K</b>  | Forma a svasatore a 90°         |   |                        |

### Testa delle lime rotative

|  |                          |
|--|--------------------------|
|  | Taglio centrale forante  |
|  | Senza taglio al centro   |
|  | Taglio a fresa a candela |






### Rivestimento

|  |  |
|--|--|
| <br>Bright | Lucido (non rivestito)                         |
| <br>TiAlN  | Rivestimento in nitruro di titanio e alluminio |



## LIME ROTATIVE – PANORAMICA DELLE ICONE

### Angolo di applicazione

|  |                 |   |                     |   |  |
|--|-----------------|---|---------------------|---|--|
|  <b>60°</b> | Svasatore a 60° |  <b>135°</b> | Angolo punta a 135° |  <b>150°</b> | Angolo punta per punti di saldatura a 150° |
|  <b>90°</b> | Svasatore a 90° |  <b>180°</b> | Angolo punta a 180° |   |  |

### Geometrie di taglio (BTC)

|           |  |            |   |           |  |
|-----------|--|------------|---|-----------|--|
| <b>DC</b> | Geometria a doppio taglio                    | <b>AL</b>  | Geometria di taglio per alluminio                           | <b>AS</b> | Geometria di taglio per leghe resistenti al calore |
| <b>ST</b> | Geometria di taglio per acciaio              | <b>GRP</b> | Geometri di taglio per fibra di vetro e materiali compositi |           |  |
| <b>VA</b> | Geometria di taglio per acciaio inossidabile | <b>BR</b>  | Geometria di taglio per rimozione viti                      |           |  |

### Gruppo standard base (BSG)

|  |                 |
|--|-----------------|
|  <b>DORMER</b> | Standard Dormer |
|--|-----------------|

### Operazioni di sbavatura

|  |   |  |
|--|---|--|
|  Sbavatura – Operazione di rimozione viti 1 |  Sbavatura e intaglio di superfici curve |  Sbavatura rovesciata         |
|  Sbavatura – Operazione di rimozione viti 2 |  Sbavatura dei raggi di raccordo         |  Sbavatura di superfici piane |
|  Sbavatura e intaglio di scanalatura chiusa |  Sbavatura e intaglio a mano libera      |  Sbavatura di spallamento     |
|  Ritagliare su fibra composita              |  Sbavatura e smussi                      |  Sbavatura di scanalatura a V |

### Altre icone

|   |
|---|
|  Dimensione vite |
|---|



## LIME ROTATIVE – NAVIGATORE PER I MATERIALI DEGLI UTENSILI

### Materiali HM

#### Materiali in metallo duro

HM


Un substrato metallurgico di polveri sinterizzate, costituito da un composito di carburo metallico con metallo legante. La materia prima più importante è il carburo di tungsteno (WC). Il carburo di tungsteno contribuisce alla durezza del materiale. Il carburo di tantalio (TaC), il carburo di titanio (TiC) e il carburo di niobio (NbC) completano il carburo di tungsteno (WC) e adattano le proprietà in base alle esigenze. Questi tre materiali sono chiamati carburi cubici. Il cobalto (Co) funge da legante e tiene insieme il materiale.

I materiali in metallo duro sono spesso caratterizzati da elevata resistenza alla compressione, elevata durezza e quindi elevata resistenza all'usura, ma anche da limitata resistenza alla flessione e tenacità. Il metallo duro viene utilizzato per maschi, alesatori, frese, punte e frese a filettare.




## LIME ROTATIVE – NAVIGATORE PER I TRATTAMENTI SUPERFICIALI E RIVESTIMENTI

### Trattamenti superficiali

|                                   |   |  |
|-----------------------------------|---|--|
| <b>Lucido<br/>(non rivestito)</b> |  | La finitura lucida (superficie non rivestita) migliora il flusso di trucioli nei materiali morbidi o non ferrosi e mantiene i taglienti affilati nei materiali abrasivi. |
|-----------------------------------|---|--|

### Rivestimenti superficiali

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Rivestimenti in nitrato<br/>di titanio e alluminio<br/>(TiAlN)</b> |  | Il nitrato di titanio e alluminio è un rivestimento ceramico multistrato applicato con tecnologia di rivestimento PVD, che presenta un'elevata tenacità e stabilità all'ossidazione. Queste proprietà lo rendono ideale per velocità e avanzamenti maggiori, migliorando al contempo la vita utensile. Il TiAlN è utilizzato nelle applicazioni di foratura, maschiatura e fresatura e può essere adatto per lavorare senza refrigerante. |
|---|---|---|



| Codice materiale (BMC)        |    | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           |              |
|-------------------------------|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                               |    | A            | A            | B            | B            | C            | C            | D            | D            | E            | F            | F            | G            | G            |
| Forma della lima rotativa     |    |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Tipo di testa                 |    |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Rivestimento                  |    | Bright       | TiAlN        | Bright       | TiAlN        | Bright       | TiAlN        | Bright       | TiAlN        | Bright       | Bright       | TiAlN        | Bright       | TiAlN        |
| Angolo di applicazione        |    |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Geometria di taglio (BTC)     |    | DC           | DC           | DC           | DC           | DC           | DC           | DC           | DC           | DC           | DC           | DC           | DC           |              |
| Gruppo di base standard (BSG) |    |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Codice Famiglia Prodotto      |    |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                               |    | P801         | P801C        | P803         | P803C        | P805         | P805C        | P807         | P807C        | P809         | P811         | P811C        | P813         | P813C        |
|                               |    | 3.00 - 16.00 | 3.00 - 12.70 | 3.00 - 16.00 | 3.00 - 12.70 | 3.00 - 16.00 | 3.00 - 12.70 | 3.00 - 16.00 | 3.00 - 12.70 | 3.00 - 16.00 | 3.00 - 16.00 | 3.00 - 12.70 | 3.00 - 16.00 | 3.00 - 12.70 |
|                               |    |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| P                             | P1 | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |
|                               | P2 | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |
|                               | P3 | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |
|                               | P4 | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |
| M                             | M1 | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |
|                               | M2 | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |
|                               | M3 | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |
|                               | M4 | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |
| K                             | K1 | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |
|                               | K2 | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |
|                               | K3 | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |
|                               | K4 | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |
|                               | K5 | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |
| N                             | N1 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                               | N2 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                               | N3 | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |
|                               | N4 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                               | N5 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| S                             | S1 | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |
|                               | S2 | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |
|                               | S3 | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |
|                               | S4 | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |
| H                             | H1 | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |
|                               | H2 | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |
|                               | H3 | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |
|                               | H4 | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |

■ Uso primario    Uso possibile





|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| HM     | HM     | HM     | HM     | HM     | HM     | HM     | HM     | HM     | HM     | HM     | HM     | HM     | HM     | HM     |
| H      | H      | J      | K      | L      | L      | M      | N      | A      | B      | C      | D      | E      | F      | G      |
| Bright | TIAIN  | Bright | Bright | Bright | TIAIN  | Bright | Bright | Bright | Bright | Bright | Bright | Bright | Bright | Bright |
|        |        | 60°    | 90°    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| DC     | DC     | DC     | DC     | DC     | DC     | DC     | DC     | ST     | ST     | ST     | ST     | ST     | ST     | ST     |
| DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER | DORMER |



| P815         | P815C        | P817         | P819         | P821         | P821C        | P823         | P825         | P701         | P703         | P705         | P707         | P709  | P711         | P713         |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|--------------|--------------|
| 3.00 - 16.00 | 8.00 - 12.70 | 3.00 - 16.00 | 3.00 - 16.00 | 3.00 - 16.00 | 3.00 - 12.70 | 3.00 - 16.00 | 3.00 - 16.00 | 6.00 - 12.70 | 6.00 - 12.70 | 6.00 - 12.70 | 6.00 - 12.70 | 12.70 | 6.00 - 12.70 | 6.00 - 12.70 |
| 243          | 244          | 245          | 246          | 247          | 248          | 249          | 250          | 251          | 252          | 253          | 254          | 255   | 256          | 257          |
















|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| P2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| P3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| P4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| M1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |
| M2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |
| M3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |
| M4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |
| K1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |
| K2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |
| K3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |
| K4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |
| K5 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |
| N1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| N2 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| N3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |
| N4 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| N5 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| S1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |
| S2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |
| S3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |
| S4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |
| H1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |
| H2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |
| H3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |
| H4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |

■ Uso primario    □ Uso possibile






| Codice materiale (BMC)        |    | HM           | HM            | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           | HM           |              |
|-------------------------------|----|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                               |    | H            | L             | A            | C            | D            | E            | F            | G            | H            | L            | A            | B            | C            |
| Forma della lima rotativa     |    |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Tipo di testa                 |    |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Rivestimento                  |    | Bright       | Bright        | Bright       | Bright       | Bright       | Bright       | Bright       | Bright       | Bright       | Bright       | Bright       | Bright       | Bright       |
| Angolo di applicazione        |    |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Geometria di taglio (BTC)     |    | ST           | ST            | VA           | VA           | VA           | VA           | VA           | VA           | VA           | VA           | AL           | AL           | AL           |
| Gruppo di base standard (BSG) |    | DORMER       | DORMER        | DORMER       | DORMER       | DORMER       | DORMER       | DORMER       | DORMER       | DORMER       | DORMER       | DORMER       | DORMER       | DORMER       |
| Codice Famiglia Prodotto      |    | P715         | P721          | P601         | P605         | P607         | P609         | P611         | P613         | P615         | P621         | P831         | P833         | P835         |
|                               |    | 8.00 - 12.70 | 10.00 - 12.70 | 3.00 - 12.70 | 3.00 - 12.70 | 3.00 - 12.70 | 8.00 - 12.70 | 3.00 - 12.70 | 6.00 - 12.70 | 8.00 - 12.70 | 8.00 - 12.70 | 6.00 - 12.70 | 6.00 - 12.70 | 6.00 - 12.70 |
|                               |    | 258          | 259           | 260          | 261          | 262          | 263          | 264          | 265          | 266          | 267          | 268          | 269          | 270          |
| <b>P</b>                      | P1 | ■            | ■             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                               | P2 | ■            | ■             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                               | P3 | ■            | ■             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                               | P4 | ■            | ■             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <b>M</b>                      | M1 |              |               | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |              |              |
|                               | M2 |              |               | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |              |              |
|                               | M3 |              |               | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |              |              |
|                               | M4 |              |               | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            | ■            |              |              |              |
| <b>K</b>                      | K1 |              |               |              |              |              |              |              |              | ▣            |              |              |              |              |
|                               | K2 |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                               | K3 |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                               | K4 |              |               | ▣            | ▣            | ▣            | ▣            | ▣            | ▣            | ▣            | ▣            |              |              |              |
|                               | K5 |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <b>N</b>                      | N1 |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              | ■            | ■            | ■            |
|                               | N2 |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              | ■            | ■            | ■            |
|                               | N3 |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              | ▣            | ▣            | ▣            |
|                               | N4 |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              | ■            | ■            | ■            |
|                               | N5 |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <b>S</b>                      | S1 |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              | ▣            | ▣            | ▣            |
|                               | S2 |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                               | S3 |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                               | S4 |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <b>H</b>                      | H1 |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                               | H2 |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                               | H3 |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                               | H4 |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |

■ Uso primario    ▣ Uso possibile

|    | HM<br>D  | HM<br>F  | HM<br>L  | HM<br>A  | HM<br>C  | HM<br>D  | HM<br>E  | HM<br>F  | HM<br>G  | HM<br>H  | HM<br>L  | HM<br>M  | HM   | HM   | HM   |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|    | Bright   | Bright   | Bright   | Bright   | Bright   | Bright   | Bright   | Bright   | Bright   | Bright   | Bright   | Bright   | Bright   | Bright   | Bright   |
|    | AL   | AL   | AL   | AS   | AS   | AS   | AS   | AS   | AS   | AS   | AS   | AS   | GRP  | GRP  | BR   |
|    | DORMER   | DORMER   | DORMER   | DORMER   | DORMER   | DORMER   | DORMER   | DORMER   | DORMER   | DORMER   | DORMER   | DORMER   | DORMER   | DORMER   | DORMER   |
|    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | P837   | P841   | P842   | NEW<br>P501  | NEW<br>P505  | NEW<br>P507  | NEW<br>P509  | NEW<br>P511  | NEW<br>P513  | NEW<br>P515  | NEW<br>P521  | NEW<br>P523  | P843   | P844   | NEW<br>P100  |
|    | 6.00 - 12.70   | 6.00 - 12.70   | 6.00 - 12.70   | 3.00   | 3.00   | 3.00   | 3.00   | 3.00   | 3.00   | 3.00   | 3.00   | 3.00   | 3.00 - 8.00  | 3.00 - 8.00  | 4.90 - 10.70   |
|    | 271  | 272  | 273  | 274  | 275  | 276  | 277  | 278  | 279  | 280  | 281  | 282  | 283  | 284  | 285  |
| P1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ■  |
| P2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ■  |
| P3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ■  |
| P4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ■  |
| M1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ■  |
| M2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ■  |
| M3 |  |  |  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |  |  | ■  |
| M4 |  |  |  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |  |  | ■  |
| K1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N1 | ■  | ■  | ■  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N2 | ■  | ■  | ■  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N3 | ■  | ■  | ■  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N4 | ■  | ■  | ■  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ■  | ■  |  |
| N5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S1 | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |  |  |  |
| S2 |  |  |  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |  |  |  |
| S3 |  |  |  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |  |  |  |
| S4 |  |  |  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |  |  |  |
| H1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



|                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Codice materiale (BMC)        | <b>HM</b>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Forma della lima rotativa     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tipo di testa                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rivestimento                  | Bright   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Angolo di applicazione        | 150°   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Geometria di taglio (BTC)     | <b>BR</b>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Gruppo di base standard (BSG) | <b>DORNER</b>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | <b>NEW</b>   | <b>NEW</b>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Codice Famiglia Prodotto      | <b>P101</b>  | <b>P880</b>  | <b>P890</b>  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | 4.90 - 10.70   | Set  | Set  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | 286  | 287  | 288  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>P</b>                      | P1   | ■  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | P2   | ■  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | P3   | ■  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | P4   | ■  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>M</b>                      | M1   | ■  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | M2   | ■  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | M3   | ■  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | M4   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>K</b>                      | K1   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | K2   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | K3   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | K4   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | K5   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>N</b>                      | N1   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | N2   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | N3   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | N4   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | N5   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>S</b>                      | S1   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | S2   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | S3   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | S4   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>H</b>                      | H1   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | H2   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | H3   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                               | H4   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



## VELOCITA' DI UTILIZZO CONSIGLIATE

|          |      | AL DC      |        |        |        |        |        |        |
|----------|------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ISO      |      | (giri/min) |        |        |        |        |        |        |
|          |      | DC (mm)    |        |        |        |        |        |        |
|          |      | 3          | 6      | 8      | 10     | 12     | 16     | 20     |
| <b>P</b> | min. | 64 000     | 32 000 | 24 000 | 20 000 | 16 000 | 12 000 | 10 000 |
|          | max. | 83 000     | 42 000 | 32 000 | 25 000 | 21 000 | 16 000 | 13 000 |
| <b>M</b> | min. | 45 000     | 23 000 | 17 000 | 14 000 | 12 000 | 9 000  | 7 000  |
|          | max. | 64 000     | 32 000 | 24 000 | 20 000 | 16 000 | 12 000 | 10 000 |
| <b>K</b> | min. | 58 000     | 29 000 | 22 000 | 19 000 | 15 000 | 11 000 | 9 000  |
|          | max. | 77 000     | 39 000 | 29 000 | 23 000 | 20 000 | 15 000 | 12 000 |
| <b>N</b> | min. | 64 000     | 32 000 | 24 000 | 20 000 | 16 000 | 12 000 | 10 000 |
|          | max. | 96 000     | 48 000 | 36 000 | 29 000 | 24 000 | 18 000 | 15 000 |
| <b>S</b> | min. | 45 000     | 23 000 | 17 000 | 14 000 | 12 000 | 9 000  | 7 000  |
|          | max. | 58 000     | 29 000 | 22 000 | 18 000 | 15 000 | 11 000 | 9 000  |
| <b>H</b> | min. | 51 000     | 26 000 | 20 000 | 16 000 | 13 000 | 10 000 | 8 000  |
|          | max. | 71 000     | 36 000 | 27 000 | 22 000 | 18 000 | 14 000 | 11 000 |

|          |      | ST BR      |        |        |        |        |
|----------|------|------------|--------|--------|--------|--------|
| ISO      |      | (giri/min) |        |        |        |        |
|          |      | DC (mm)    |        |        |        |        |
|          |      | 3          | 6      | 8      | 10     | 12     |
| <b>P</b> | min. | 100 000    | 65 000 | 60 000 | 55 000 | 35 000 |
|          | max. | 60 000     | 45 000 | 35 000 | 30 000 | 20 000 |

|          |      | VA BR      |        |        |        |        |
|----------|------|------------|--------|--------|--------|--------|
| ISO      |      | (giri/min) |        |        |        |        |
|          |      | DC (mm)    |        |        |        |        |
|          |      | 3          | 6      | 8      | 10     | 12     |
| <b>M</b> | min. | 100 000    | 65 000 | 60 000 | 55 000 | 35 000 |
|          | max. | 60 000     | 30 000 | 25 000 | 20 000 | 15 000 |

|           |      | GRP        |        |        |
|-----------|------|------------|--------|--------|
| ISO       |      | (giri/min) |        |        |
|           |      | DC (mm)    |        |        |
|           |      | 3          | 6      | 8      |
| <b>N4</b> | min. | 25 000     | 20 000 | 18 000 |
|           | max. | 30 000     | 25 000 | 22 000 |

|          |      | AS         |  |
|----------|------|------------|--|
| ISO      |      | (giri/min) |  |
|          |      | DC (mm)    |  |
|          |      | 3          |  |
| <b>S</b> | min. | 60 000     |  |
|          | max. | 80 000     |  |

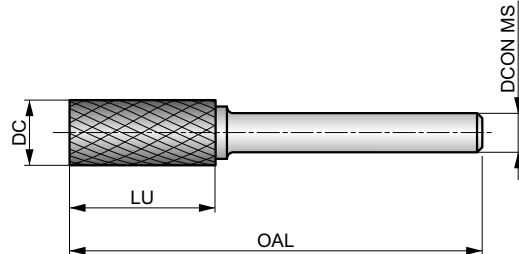


# P801



## Lima rotativa – Cilindrica senza taglienti in testa, forma A, finitura lucida

Geometria DC a doppio taglio e spaziatura ridotta tra i taglienti per rifilare e sbavare superfici. Design in metallo duro per diametri di taglio fino a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con codolo in acciaio temprato.



|    |  |        |
|----|--|--------|
| HM |  | Bright |
| DC |  |        |

Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 |
| S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 |
| H4.1 | H4.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.  
I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P8013.0X3.0     | 3.00       | 3.00            | 14.00      | 38.0        |
| P8016.3X3.0     | 6.30       | 3.00            | 12.70      | 45.0        |
| P8016.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        |
| P8018.0X6.0     | 8.00       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P8019.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P80112.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |
| P80116.0X6.0    | 16.00      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |

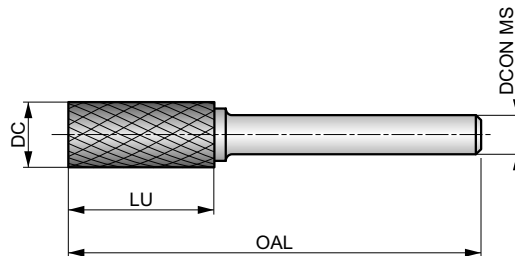


# P801C



## Lima rotativa – Cilindrica senza taglienti in testa, forma A, rivestimento TiAlN

Geometria DC a doppio taglio e spaziatura ridotta tra i taglienti per rifilare e sbavare superfici. Design in metallo duro per diametri di taglio fino a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con codolo in acciaio temprato. Rivestimento TiAlN per una maggiore durata dell'utensile, attrito ridotto e una migliore evacuazione dei trucioli.



|    |        |       |
|----|--------|-------|
| HM | A      | TiAlN |
| DC | DORMER |       |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 |
| S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 |
| H4.1 | H4.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P801C3.0X3.0    | 3.00       | 3.00            | 14.00      | 38.0        |
| P801C6.0X6.0    | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        |
| P801C8.0X6.0    | 8.00       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P801C9.6X6.0    | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P801C12.7X6.0   | 12.70      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |

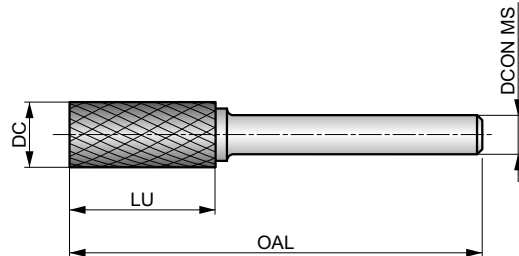


# P803



## Lima rotativa – Cilindrica con taglienti in testa, forma B, finitura lucida

Geometria DC a doppio taglio e spaziatura ridotta tra i taglienti per rifilare e sbavare superfici e angoli retti. Design in metallo duro per diametri di taglio fino a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con codolo in acciaio temprato.



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 |
| S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 |
| H4.1 | H4.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.  
I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880 o P890.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P8033.0X3.0     | 3.00       | 3.00            | 14.00      | 38.0        |
| P8036.3X3.0     | 6.30       | 3.00            | 12.70      | 45.0        |
| P8036.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        |
| P8038.0X6.0     | 8.00       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P8039.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P80312.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |
| P80316.0X6.0    | 16.00      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |



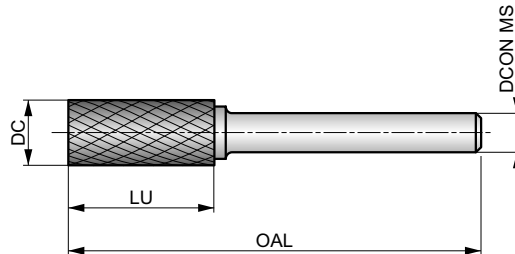


# P803C



## Lima rotativa – Cilindrica con taglienti in testa, forma B, rivestimento TiAlN

Geometria DC a doppio taglio e spaziatura ridotta tra i taglienti per rifilare e sbavare superfici e angoli retti. Design in metallo duro per diametri di taglio fino a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con codolo in acciaio temprato. Rivestimento TiAlN per una maggiore durata dell'utensile, attrito ridotto e una migliore evacuazione dei trucioli.



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 |
| S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 |
| H4.1 | H4.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.  
I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P803C3.0X3.0    | 3.00       | 3.00            | 14.00      | 38.0        |
| P803C6.0X6.0    | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        |
| P803C8.0X6.0    | 8.00       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P803C9.6X6.0    | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P803C12.7X6.0   | 12.70      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |

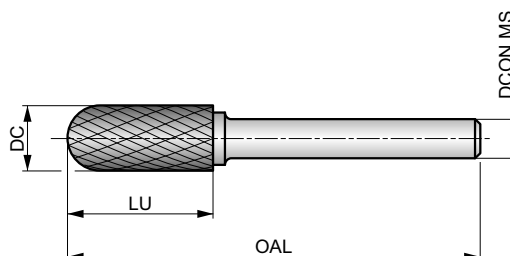


# P805



## Lima rotativa – Cilindrica a punta sferica, forma C, finitura lucida

Geometria DC a doppio taglio con spaziatura ridotta tra i taglienti per rifilare e sbavare contorni e archi circolari. Design in metallo duro per diametri di taglio fino a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con codolo in acciaio temprato.



|    |        |        |
|----|--------|--------|
| HM | C      | Bright |
| DC | DORMER |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 |
| S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 |
| H4.1 | H4.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.  
I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880 o P890.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P8053.0X3.0     | 3.00       | 3.00            | 14.00      | 38.0        |
| P8056.3X3.0     | 6.30       | 3.00            | 12.70      | 45.0        |
| P8056.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        |
| P8058.0X6.0     | 8.00       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P8059.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P80512.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |
| P80516.0X6.0    | 16.00      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |

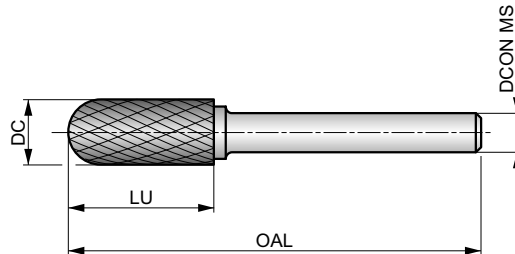


# P805C



## Lima rotativa – Cilindrica a punta sferica, forma C, rivestimento TiAlN

Geometria DC a doppio taglio con spaziatura ridotta tra i taglienti per rifilare e sbavare contorni e archi circolari. Design in metallo duro per diametri di taglio fino a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con codolo in acciaio temprato. Rivestimento TiAlN per una maggiore durata dell'utensile, attrito ridotto e una migliore evacuazione dei trucioli.



|    |        |       |
|----|--------|-------|
| HM | C      | TiAlN |
| DC | DORMER |       |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 |
| S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 |
| H4.1 | H4.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.  
I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P805C3.0X3.0    | 3.00       | 3.00            | 14.00      | 38.0        |
| P805C6.0X6.0    | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        |
| P805C8.0X6.0    | 8.00       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P805C9.6X6.0    | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P805C12.7X6.0   | 12.70      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |

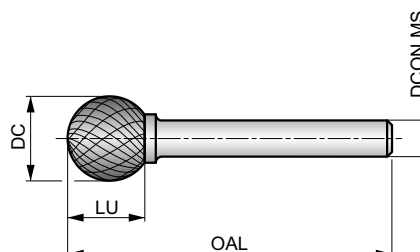


# P807



## Lima rotativa – a palla, forma D, finitura lucida

Geometria DC a doppio taglio e spaziatura ridotta tra i taglienti per intaglio intricato, incisione su metallo e preparazione per saldatura. In metallo duro per diametri di taglio fino a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con codolo in acciaio temprato.



|    |        |
|----|--------|
| HM | Bright |
| DC |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 |
| S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 |
| H4.1 | H4.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.  
I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P8073.0X3.0     | 3.00       | 3.00            | 2.50       | 38.0        |
| P8074.0X3.0     | 4.00       | 3.00            | 3.40       | 38.0        |
| P8076.3X3.0     | 6.30       | 3.00            | 5.00       | 38.0        |
| P8076.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 4.70       | 50.0        |
| P8078.0X6.0     | 8.00       | 6.00            | 6.00       | 52.0        |
| P8079.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 8.00       | 54.0        |
| P80712.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 11.00      | 56.0        |
| P80716.0X6.0    | 16.00      | 6.00            | 14.00      | 59.0        |

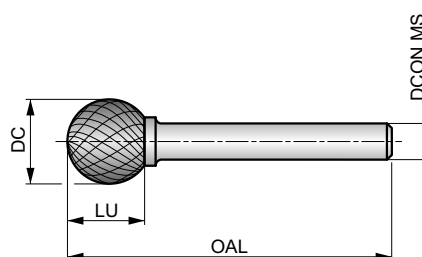


# P807C

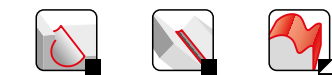


## Lima rotativa – a palla, forma D, rivestimento TiAlN

Geometria DC a doppio taglio e spaziatura ridotta tra i taglienti per intaglio intricato, incisione su metallo e preparazione per saldatura. In metallo duro per diametri di taglio fino a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con codolo in acciaio temprato. Rivestimento TiAlN per una maggiore durata dell'utensile, attrito ridotto e una migliore evacuazione dei trucioli.



|    |  |  |
|----|--|--|
| HM |  |  |
| DC |  |  |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 |
| S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 |
| H4.1 | H4.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.  
I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P807C3.0X3.0    | 3.00       | 3.00            | 2.50       | 38.0        |
| P807C6.0X6.0    | 6.00       | 6.00            | 4.70       | 50.0        |
| P807C8.0X6.0    | 8.00       | 6.00            | 6.00       | 52.0        |
| P807C9.6X6.0    | 9.60       | 6.00            | 8.00       | 54.0        |
| P807C12.7X6.0   | 12.70      | 6.00            | 11.00      | 56.0        |

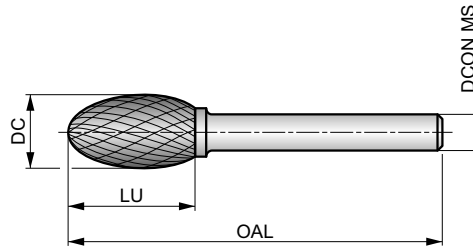


# P809



## Lima rotativa – Ovale, forma E

Geometria DC a doppio taglio con spaziatura ridotta tra i taglienti per contornare bordi arrotondati. Design in metallo duro per diametri di taglio fino a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con codolo in acciaio temprato e resistente.



|    |  |        |
|----|--|--------|
| HM |  | Bright |
| DC |  |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 |
| S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 |
| H4.1 | H4.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.  
I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P8093.0X3.0     | 3.00       | 3.00            | 6.00       | 38.0        |
| P8096.3X3.0     | 6.30       | 3.00            | 9.50       | 42.0        |
| P8096.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 10.00      | 50.0        |
| P8098.0X6.0     | 8.00       | 6.00            | 15.00      | 60.0        |
| P8099.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 16.00      | 60.0        |
| P80912.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 22.00      | 67.0        |
| P80916.0X6.0    | 16.00      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |

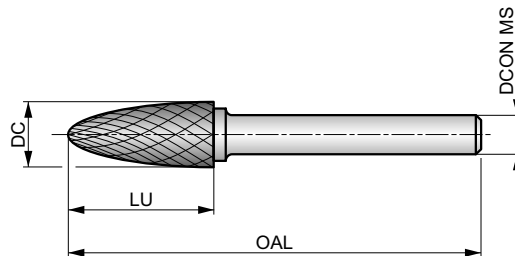


# P811



## Lima rotativa – ad albero a punta sferica, forma F, finitura lucida

Geometria DC a doppio taglio con spaziatura ridotta tra i taglienti per contornatura multi-angolo, arrotondamento di bordi e taglio in aree difficili da raggiungere. Design in metallo duro per diametri di taglio fino a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con codolo in acciaio temprato.



|    |        |        |
|----|--------|--------|
| HM | F      | Bright |
| DC | DORMER |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 |
| S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 |
| H4.1 | H4.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.  
I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880 o P890.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P8113.0X3.0     | 3.00       | 3.00            | 14.00      | 38.0        |
| P8116.3X3.0     | 6.30       | 3.00            | 12.70      | 45.0        |
| P8116.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        |
| P8118.0X6.0     | 8.00       | 6.00            | 20.00      | 65.0        |
| P8119.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P81112.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |
| P81116.0X6.0    | 16.00      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |

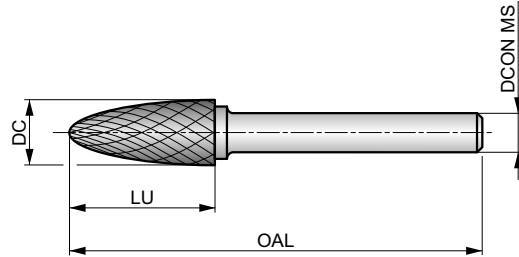


# P811C



## Lima rotativa – ad albero a punta sferica, forma F, rivestimento TiAlN

Geometria DC a doppio taglio e spaziatura ridotta tra i taglienti per contornatura multi-angolo, arrotondamento di bordi e taglio in aree difficili da raggiungere. Design in metallo duro per diametri di taglio fino a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con gambo in acciaio duro resistente. Rivestimento TiAlN per una maggiore durata dell'utensile, attrito ridotto e una migliore evacuazione dei trucioli.



|    |        |       |
|----|--------|-------|
| HM | F      | TiAlN |
| DC | DORMER |       |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 |
| S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 |
| H4.1 | H4.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.  
I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P811C3.0X3.0    | 3.00       | 3.00            | 14.00      | 38.0        |
| P811C6.0X6.0    | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        |
| P811C9.6X6.0    | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P811C12.7X6.0   | 12.70      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |



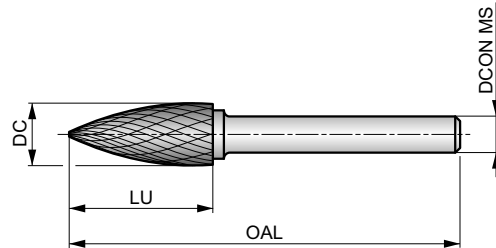


# P813



## Lima rotativa – ad albero a punta, forma G, finitura lucida

Geometria DC a doppio taglio e spaziatura ridotta tra i taglienti per contornatura multi-angolo e taglio di angoli stretti in aree difficili da raggiungere. Design in metallo duro per diametri di taglio fino a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con gambo in acciaio duro resistente.



|    |        |        |
|----|--------|--------|
| HM | G      | Bright |
| DC | DORMER |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 |
| S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 |
| H4.1 | H4.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.  
I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880 o P890.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P8133.0X3.0     | 3.00       | 3.00            | 14.00      | 38.0        |
| P8136.3X3.0     | 6.30       | 3.00            | 12.70      | 45.0        |
| P8136.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        |
| P8138.0X6.0     | 8.00       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P8139.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P81312.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |
| P81316.0X6.0    | 16.00      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |

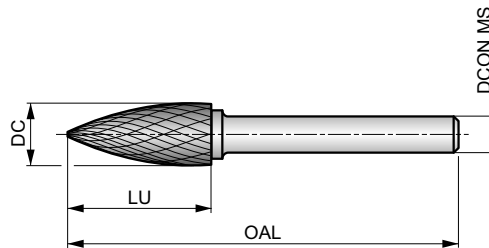


# P813C



## Lima rotativa – ad albero a punta, forma G, rivestimento TiAlN

Geometria DC a doppio taglio e spaziatura ridotta tra i taglienti per contornatura multi-angolo e taglio di angoli stretti in aree difficili da raggiungere. Design in metallo duro per diametri di taglio fino a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con gambo in acciaio duro resistente. Rivestimento TiAlN per una maggiore durata dell'utensile, attrito ridotto e una migliore evacuazione dei trucioli.



|    |        |       |
|----|--------|-------|
| HM | G      | TiAlN |
| DC | DORMER |       |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 |
| S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 |
| H4.1 | H4.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.  
I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P813C3.0X3.0    | 3.00       | 3.00            | 14.00      | 38.0        |
| P813C6.0X6.0    | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        |
| P813C9.6X6.0    | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P813C12.7X6.0   | 12.70      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |

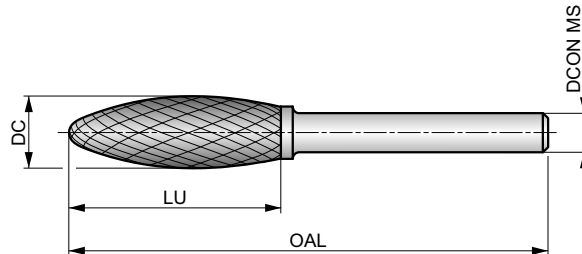


# P815



## Lima rotativa – a Fiamma, forma H, finitura lucida

Geometria DC a doppio taglio e spaziatura ridotta tra i taglienti, per contornare bordi arrotondati e preparazione alla saldatura. Design in metallo duro per diametri di taglio fino a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con codolo in acciaio temprato.



|    |        |        |
|----|--------|--------|
| HM | H      | Bright |
| DC | DORMER |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 |
| S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 |
| H4.1 | H4.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.  
I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P8153.0X3.0     | 3.00       | 3.00            | 6.00       | 38.0        |
| P8156.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 14.00      | 50.0        |
| P8158.0X6.0     | 8.00       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P8159.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 65.0        |
| P81512.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 32.00      | 77.0        |
| P81516.0X6.0    | 16.00      | 6.00            | 36.00      | 81.0        |

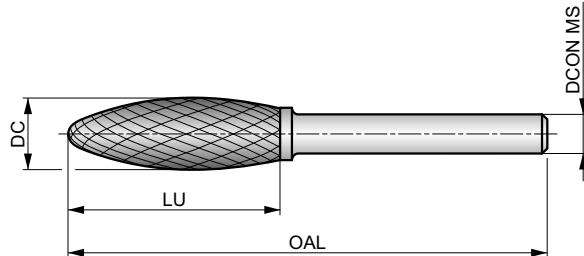


# P815C



## Lima rotativa – a Fiamma, forma H, rivestimento TiAlN

Geometria DC a doppio taglio a spaziatura ridotta tra i taglienti, per contornare bordi arrotondati e preparazione alla saldatura. Design in metallo duro per diametri di taglio fino a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con codolo in acciaio temprato. Rivestimento TiAlN per una maggiore durata dell'utensile, attrito ridotto e una migliore evacuazione dei trucioli.



|    |        |       |
|----|--------|-------|
| HM | H      | TiAlN |
| DC | DORMER |       |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 |
| S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 |
| H4.1 | H4.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

Brasato su stelo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P815C8.0X6.0    | 8.00       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P815C12.7X6.0   | 12.70      | 6.00            | 32.00      | 77.0        |

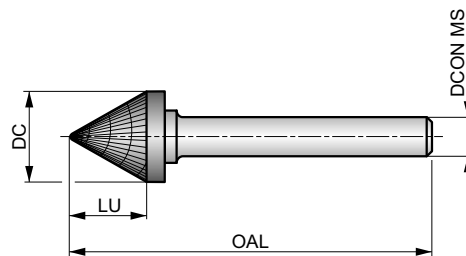


# P817



## Lima rotativa – Svasatore a 60°, forma J

Geometria DC a doppio taglio e spaziatura ridotta tra i taglienti, per smussare, eseguire tagli a V e preparazione alla saldatura. In metallo duro per diametri di taglio fino a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con codolo in acciaio temprato.



|     |    |        |
|-----|----|--------|
| HM  | J  | Bright |
| 60° | DC | DORMER |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 |
| S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 |
| H4.1 | H4.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P8173.0X3.0     | 3.00       | 3.00            | 2.50       | 38.0        |
| P8176.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 4.00       | 50.0        |
| P8179.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 8.00       | 56.0        |
| P81712.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 11.00      | 59.0        |
| P81716.0X6.0    | 16.00      | 6.00            | 14.50      | 63.0        |

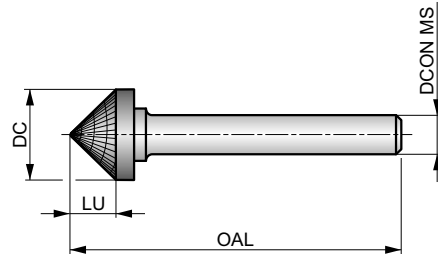


# P819



## Lima rotativa – Svasatore a 90°, forma K

Geometria DC a doppio taglio e spaziatura ridotta tra i taglienti, per smussare, eseguire tagli a V e preparazione alla saldatura. In metallo duro per diametri di taglio fino a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con codolo in acciaio temprato.



|     |    |        |
|-----|----|--------|
| HM  | K  | Bright |
| 90° | DC | DORMER |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 |
| S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 |
| H4.1 | H4.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P8193.0X3.0     | 3.00       | 3.00            | 1.50       | 38.0        |
| P8196.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 3.00       | 50.0        |
| P8199.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 4.70       | 53.0        |
| P81912.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 6.30       | 55.0        |
| P81916.0X6.0    | 16.00      | 6.00            | 8.00       | 57.0        |

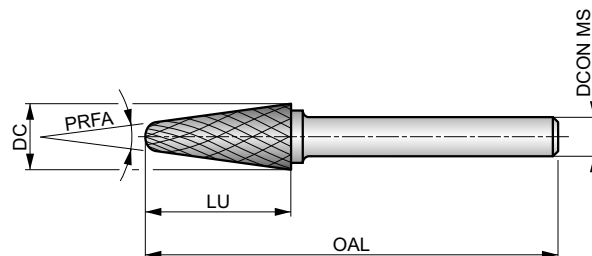


# P821



## Lima rotativa – Conica a palla, forma L, finitura lucida

Geometria DC a doppio taglio e spaziatura ridotta tra i taglienti, per allargare fori, arrotondare bordi e finitura superficiale in angoli stretti o altre aree difficili da raggiungere. In metallo duro per diametri di taglio fino a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con codolo in acciaio temprato.



|    |  |        |
|----|--|--------|
| HM |  | Bright |
| DC |  |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 |
| S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 |
| H4.1 | H4.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.  
I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880 o P890.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) | PRFA<br>(°) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|-------------|
| P8213.0X3.0     | 3.00       | 3.00            | 14.00      | 38.0        | 8           |
| P8216.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        | 14          |
| P8218.0X6.0     | 8.00       | 6.00            | 25.40      | 70.0        | 14          |
| P8219.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 30.00      | 76.0        | 14          |
| P82112.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 32.00      | 77.0        | 14          |
| P82116.0X6.0    | 16.00      | 6.00            | 33.00      | 78.0        | 14          |

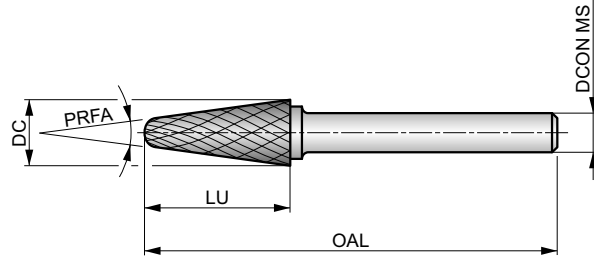


# P821C



## Lima rotativa – Conica a palla, forma L, rivestimento TiAlN

Geometria DC a doppio taglio con spaziatura ridotta tra i taglienti, per allargare fori, arrotondare bordi e finitura superficiale in angoli stretti o altre aree difficili da raggiungere. In metallo duro per diametri di taglio fino a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con codolo in acciaio temprato. Rivestimento TiAlN per una maggiore durata dell'utensile.



|    |        |       |
|----|--------|-------|
| HM | L      | TiAlN |
| DC | DORMER |       |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 |
| S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 |
| H4.1 | H4.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) | PRFA<br>(°) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|-------------|
| P821C3.0X3.0    | 3.00       | 3.00            | 14.00      | 38.0        | 8           |
| P821C12.7X6.0   | 12.70      | 6.00            | 32.00      | 77.0        | 14          |



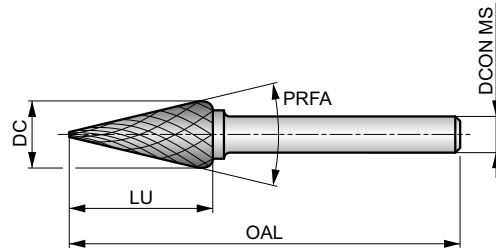


# P823



## Lima rotativa – Conica, forma M

Geometria DC a doppio taglio e spaziatura ridotta tra i taglienti, per allargare i fori, rifinire superfici e tagliare angoli stretti in aree difficili da raggiungere. In metallo duro per diametri di taglio fino a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con codolo in acciaio temprato.



|    |   |        |
|----|---|--------|
| HM | M | Bright |
| DC |   |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 |
| S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 |
| H4.1 | H4.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.  
I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) | PRFA<br>(°) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|-------------|
| P8233.0X3.0     | 3.00       | 3.00            | 11.00      | 38.0        | 14          |
| P8236.3X3.0     | 6.30       | 3.00            | 12.70      | 49.0        | 22          |
| P8236.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 20.00      | 50.0        | 14          |
| P8239.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 16.00      | 64.0        | 28          |
| P82312.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 22.00      | 71.0        | 28          |
| P82316.0X6.0    | 16.00      | 6.00            | 25.00      | 71.0        | 31          |

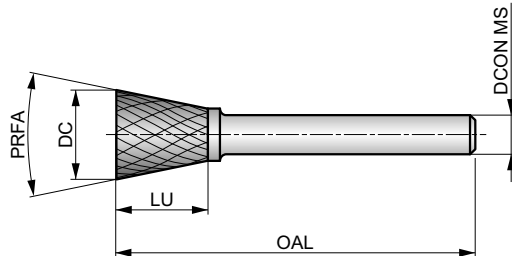


# P825



## Lima rotativa – conica invertita, forma N

Geometria DC a doppio taglio con spaziatura ridotta tra i taglienti per eseguire tagli a V invertiti e smussatura laterale posteriore. In metallo duro per diametri di taglio fino a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con codolo in acciaio temprato.



|    |        |        |
|----|--------|--------|
| HM | N      | Bright |
| DC | DORMER |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 | M1.1 | M1.2 |
| M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K1.1 | K1.2 | K1.3 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| K3.1 | K3.2 | K3.3 | K4.1 | K4.2 | K4.3 | K4.4 | K4.5 | K5.1 | K5.2 | K5.3 | N3.1 | N3.2 | N3.3 |
| S1.1 | S1.2 | S1.3 | S2.1 | S2.2 | S3.1 | S3.2 | S4.1 | S4.2 | H1.1 | H2.1 | H2.2 | H3.1 | H3.2 |
| H4.1 | H4.2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) | PRFA<br>(°) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|-------------|
| P8253.0X3.0     | 3.00       | 3.00            | 4.00       | 38.0        | 10          |
| P8256.3X3.0     | 6.30       | 3.00            | 6.00       | 39.0        | 12          |
| P8256.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 8.00       | 50.0        | 10          |
| P8259.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 9.50       | 55.0        | 16          |
| P82512.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 12.70      | 58.0        | 28          |
| P82516.0X6.0    | 16.00      | 6.00            | 19.00      | 64.0        | 18          |

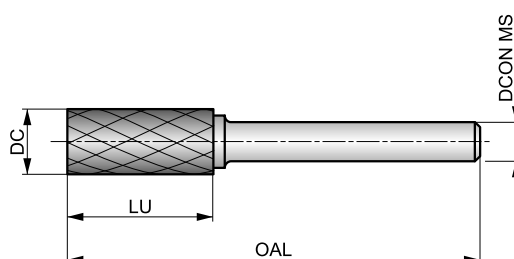


# P701



## Lima rotativa – cilindrica senza taglio frontale, forma A

Spaziatura media con design a tagliente singolo e geometria ST per la rifilatura e la sbavatura di superfici. Metallo duro integrale per i diametri fino a 6 mm, con testa saldobrasata in metallo duro e corpo in acciaio temprato per i diametri maggiori di 6 mm. Prima scelta per gli acciai.



|    |        |        |
|----|--------|--------|
| HM | A      | Bright |
| ST | DORMER |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolleranza h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P7016.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        |
| P7018.0X6.0     | 8.00       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P7019.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P70112.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |

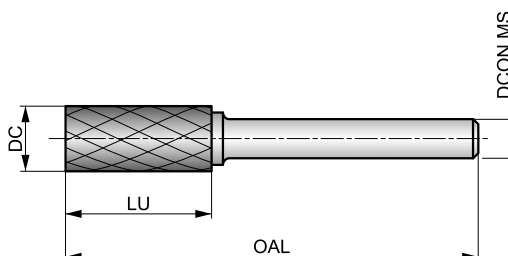


# P703



## Lima rotativa – cilindrica con taglio frontale, forma B

Spaziatura media con design a tagliente singolo e geometria ST per rifilare e sbavare superfici e spallamenti retti. Metallo duro integrale per i diametri fino a 6 mm, con testa saldobrasata in metallo duro e corpo in acciaio temprato per i diametri maggiori di 6 mm. Prima scelta per gli acciai.



|        |    |  |
|--------|----|--|
| HM     | B  |  |
| Bright | ST |  |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

- |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolleranza h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7. I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

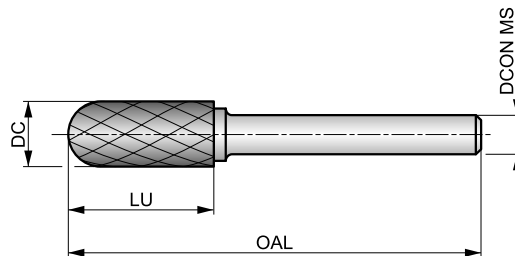
| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P7036.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        |
| P7038.0X6.0     | 8.00       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P7039.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P70312.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |



# P705

## Lima rotativa – cilindrica a testa sferica, forma C

Spaziatura media con design a tagliente singolo e geometria ST per rifilare e sbavare contorni e archi circolari. Metallo duro integrale per i diametri fino a 6 mm, con testa saldobrasata in metallo duro e corpo in acciaio temprato per i diametri maggiori di 6 mm. Prima scelta per gli acciai.



|    |        |        |
|----|--------|--------|
| HM | C      | Bright |
| ST | DORMER |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolleranza h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.  
I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P7056.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        |
| P7058.0X6.0     | 8.00       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P7059.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P70512.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |

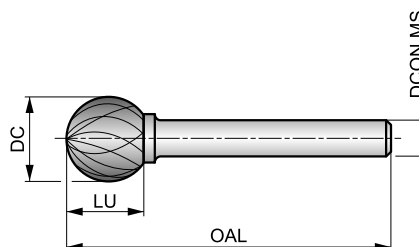


# P707



## Lima rotativa – a palla, forma D

Spaziatura media con design a tagliente singolo e geometria ST per cave a forma complessa nei metalli, preparazione per riempimenti di saldatura. Metallo duro integrale per i diametri fino a 6 mm, con testa saldobrasata in metallo duro e corpo in acciaio temprato per i diametri maggiori di 6 mm. Prima scelta per gli acciai.



|    |  |        |
|----|--|--------|
| HM |  | Bright |
| ST |  |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

- |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolleranza h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7. I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P7076.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 4.70       | 50.0        |
| P7078.0X6.0     | 8.00       | 6.00            | 6.00       | 52.0        |
| P7079.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 8.00       | 54.0        |
| P70712.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 11.00      | 56.0        |



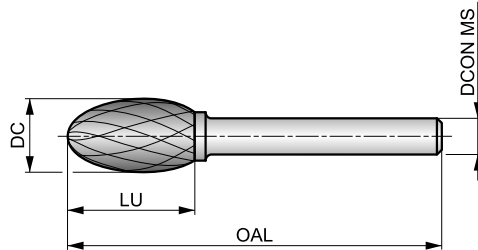
**P709**

**DORMER**



**Lima rotativa – ovale, forma E**

Spaziatura media con design a tagliente singolo e geometria ST per contornare bordi arrotondati. Testa saldobrasata in metallo duro e corpo in acciaio temprato. Prima scelta per gli acciai.



|    |  |        |
|----|--|--------|
| HM |  | Bright |
| ST |  |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>P1.1</b> | <b>P1.2</b> | <b>P1.3</b> | <b>P2.1</b> | <b>P2.2</b> | <b>P2.3</b> | <b>P3.1</b> | <b>P3.2</b> | <b>P3.3</b> | <b>P4.1</b> | <b>P4.2</b> | <b>P4.3</b> |
| ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           |

Brasato su stelo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.

| Codice prodotto     | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|---------------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| <b>P70912.7X6.0</b> | 12.70      | 6.00            | 22.00      | 67.0        |

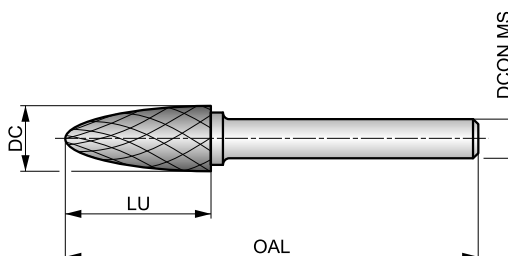


# P711



## Lima rotativa – ad albero con punta sferica, forma F

Spaziatura media con design a tagliente singolo e geometria ST per contornatura multi-angolo e arrotondamenti e tagli di piccoli spigoli in aree difficili da raggiungere. Metallo duro integrale per i diametri fino a 6 mm, con testa saldobrasata in metallo duro e corpo in acciaio temprato per i diametri maggiori di 6 mm. Prima scelta per gli acciai.



|    |        |        |
|----|--------|--------|
| HM | F      | Bright |
| ST | DORMER |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

- |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolleranza h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7. I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P7116.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        |
| P7118.0X6.0     | 8.00       | 6.00            | 20.00      | 65.0        |
| P7119.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P71112.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |

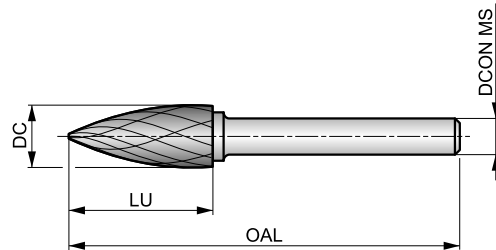




# P713

## Lima rotativa – ad albero a punta, forma G

Spaziatura media con design a tagliente singolo e geometria ST per contornatura multi-angolo e taglio di piccoli spigoli in aree difficili da raggiungere. Metallo duro integrale per i diametri fino a 6 mm, con testa saldobrasata in metallo duro e corpo in acciaio temprato per i diametri maggiori di 6 mm. Prima scelta per gli acciai.



|    |  |        |
|----|--|--------|
| HM |  | Bright |
| ST |  |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolleranza h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P7136.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        |
| P7138.0X6.0     | 8.00       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P7139.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P71312.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |



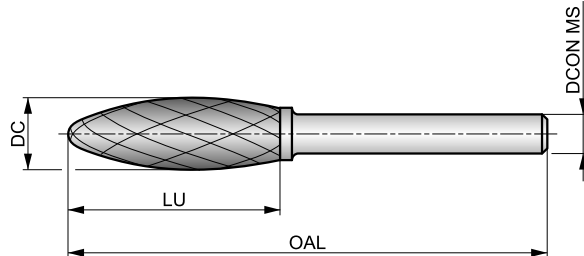
**P715**

**DORMER**



**Lima rotativa – a fiamma, forma H**

Spaziatura media con design a tagliente singolo e geometria ST per contornare bordi arrotondati e preparazione alla saldatura. Testa saldobrasata in metallo duro e corpo in acciaio temprato. Prima scelta per gli acciai.



|    |        |        |
|----|--------|--------|
| HM | H      | Bright |
| ST | DORMER |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | P4.3 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    |

Brasato su stelo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.

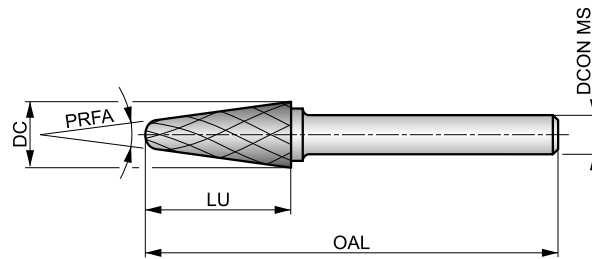
| Codice prodotto | DC    | DCON MS | LU    | OAL  |
|-----------------|-------|---------|-------|------|
|                 | (mm)  | (mm)    | (mm)  | (mm) |
| P7158.0X6.0     | 8.00  | 6.00    | 19.00 | 64.0 |
| P71512.7X6.0    | 12.70 | 6.00    | 32.00 | 77.0 |



# P721

## Lima rotativa – conica a punta sferica, forma L

Spaziatura media con design a tagliente singolo e geometria ST per allargare fori, arrotondare i bordi e rifinire la superficie in piccoli spigoli o altre aree difficili da raggiungere. Testa in metallo duro con gambo in acciaio temprato. Prima scelta per gli acciai.



|    |  |        |
|----|--|--------|
| HM |  | Bright |
| ST |  |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>P1.1</b> | <b>P1.2</b> | <b>P1.3</b> | <b>P2.1</b> | <b>P2.2</b> | <b>P2.3</b> | <b>P3.1</b> | <b>P3.2</b> | <b>P3.3</b> | <b>P4.1</b> | <b>P4.2</b> | <b>P4.3</b> |
| ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           |

Brasato su stelo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.

I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto     | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) | PRFA<br>(°) |
|---------------------|------------|-----------------|------------|-------------|-------------|
| <b>P72110.0X6.0</b> | 10.00      | 6.00            | 20.00      | 65.0        | 14          |
| <b>P7219.6X6.0</b>  | 9.60       | 6.00            | 30.00      | 76.0        | 14          |
| <b>P72112.7X6.0</b> | 12.70      | 6.00            | 32.00      | 77.0        | 14          |

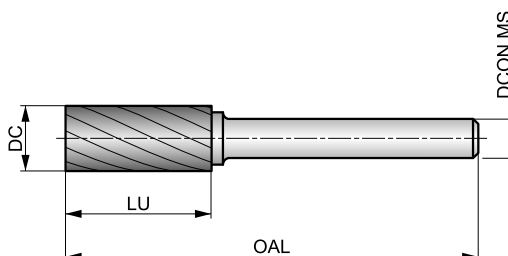


# P601



## Lima rotativa – cilindrica senza taglio frontale, forma A

Spaziatura media con design a taglio singolo VA per la rifilatura e la sbavatura di superfici. Metallo duro integrale per i diametri fino a 6 mm, con testa saldobrasata in metallo duro e corpo in acciaio temprato per i diametri maggiori di 6 mm. Prima scelta per gli acciai inossidabili.



|    |        |        |
|----|--------|--------|
| HM | A      | Bright |
| VA | DORMER |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K4.1 | K4.2 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ☑    | ☑    |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.  
I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P6013.0X3.0     | 3.00       | 3.00            | 14.00      | 38.0        |
| P6016.3X3.0     | 6.30       | 3.00            | 12.70      | 45.0        |
| P6016.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        |
| P6018.0X6.0     | 8.00       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P6019.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P60112.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |

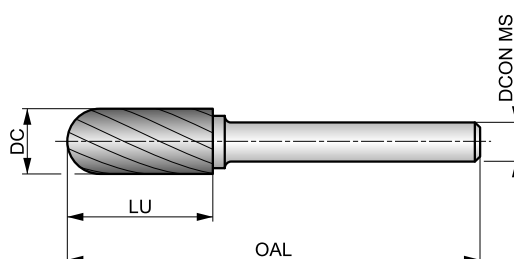


# P605



## Lima rotativa – cilindrica a testa sferica, forma C

Spaziatura media con design a tagliente singolo e geometria VA per rifilare e sbavare contorni e archi circolari. Metallo duro integrale per i diametri fino a 6 mm, con testa saldobrasata in metallo duro e corpo in acciaio temprato per i diametri maggiori di 6 mm. Prima scelta per gli acciai inossidabili.



|    |        |        |
|----|--------|--------|
| HM | C      | Bright |
| VA | DORMER |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K4.1 | K4.2 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ▣    | ▣    |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.  
I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P6053.0X3.0     | 3.00       | 3.00            | 14.00      | 38.0        |
| P6056.3X3.0     | 6.30       | 3.00            | 12.70      | 45.0        |
| P6056.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        |
| P6058.0X6.0     | 8.00       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P6059.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P60512.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |



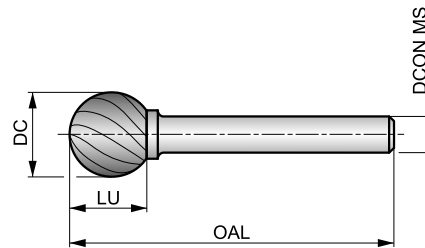
P607

DORMER



### Lima rotativa – a palla, forma D

Spaziatura media con design a tagliente singolo e geometria VA per intagli complessi, incisione su metallo e preparazione alla saldatura. Metallo duro integrale per i diametri fino a 6 mm, con testa saldobrasata in metallo duro e corpo in acciaio temprato per i diametri maggiori di 6 mm. Prima scelta per gli acciai inossidabili.



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K4.1 | K4.2 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ☑    | ☑    |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7. I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P6073.0X3.0     | 3.00       | 3.00            | 2.50       | 38.0        |
| P6076.3X3.0     | 6.30       | 3.00            | 5.00       | 38.0        |
| P6076.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 4.70       | 50.0        |
| P6078.0X6.0     | 8.00       | 6.00            | 6.00       | 52.0        |
| P6079.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 8.00       | 54.0        |
| P60712.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 11.00      | 56.0        |

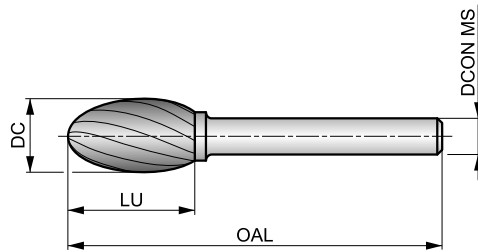


# P609



## Lima rotativa – ovale, forma E

Spaziatura media con design a tagliente singolo e geometria VA per contornare bordi arrotondati. Testa saldobrasata in metallo duro e corpo in acciaio temprato. Prima scelta per gli acciai inossidabili.



|    |        |        |
|----|--------|--------|
| HM | E      | Bright |
| VA | DORMER |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K4.1 | K4.2 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ▣    | ▣    |

Brasato su stelo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P6098.0X6.0     | 8.00       | 6.00            | 15.00      | 60.0        |
| P6099.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 16.00      | 60.0        |
| P60912.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 22.00      | 67.0        |

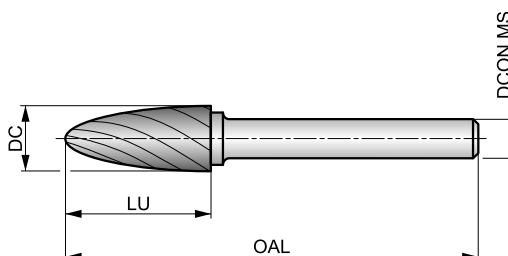


# P611



## Lima rotativa – ad albero con punta sferica, forma F

Spaziatura media con design a tagliente singolo e geometria VA per contornatura multi-angolo, arrotondamento di bordi e taglio in aree difficili da raggiungere. Metallo duro integrale per i diametri fino a 6 mm, con testa saldobrasata in metallo duro e corpo in acciaio temprato per i diametri maggiori di 6 mm. Prima scelta per gli acciai inossidabili.



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K4.1 | K4.2 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ☑    | ☑    |

DC ≤ 6.00 mm: tolleranza DCON MS h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.  
I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P6113.0X3.0     | 3.00       | 3.00            | 14.00      | 38.0        |
| P6116.3X3.0     | 6.30       | 3.00            | 12.70      | 45.0        |
| P6116.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        |
| P6118.0X6.0     | 8.00       | 6.00            | 20.00      | 65.0        |
| P6119.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P6112.7X6.0     | 12.70      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |



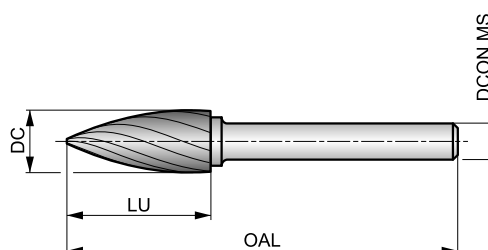


# P613



## Lima rotativa – ad albero a punta, forma G

Spaziatura media con design a tagliente singolo e geometria VA per contornatura multi-angolo e taglio di angoli stretti e aree difficili da raggiungere. Metallo duro integrale per i diametri fino a 6 mm, con testa saldobrasata in metallo duro e corpo in acciaio temprato per i diametri maggiori di 6 mm. Prima scelta per gli acciai inossidabili.



|    |        |        |
|----|--------|--------|
| HM | G      | Bright |
| VA | DORMER |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K4.1 | K4.2 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ▣    | ▣    |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolleranza h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P6136.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        |
| P6138.0X6.0     | 8.00       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P6139.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P61312.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |

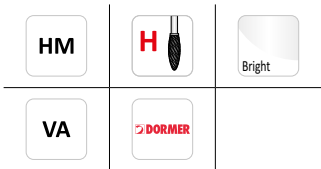
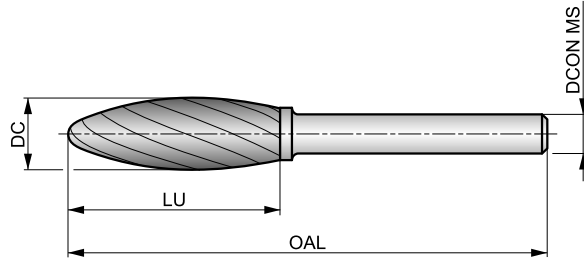


# P615



## Lima rotativa – a fiamma, forma H

Spaziatura media con design a tagliente singolo e geometria VA per contornare bordi arrotondati e preparazione alla saldatura. Testa saldobrasata in metallo duro e corpo in acciaio temprato. Prima scelta per gli acciai inossidabili.



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| M1.1 | M1.2 | M2.1 | M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 | M4.1 | M4.2 | K4.1 | K4.2 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ☑    | ☑    |

Brasato su stelo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.

| Codice prodotto | DC    | DCON MS |      | LU    | OAL  |
|-----------------|-------|---------|------|-------|------|
|                 | (mm)  | (mm)    | (mm) | (mm)  | (mm) |
| P6158.0X6.0     | 8.00  | 6.00    |      | 19.00 | 64.0 |
| P6159.6X6.0     | 9.60  | 6.00    |      | 19.00 | 65.0 |
| P61512.7X6.0    | 12.70 | 6.00    |      | 32.00 | 77.0 |

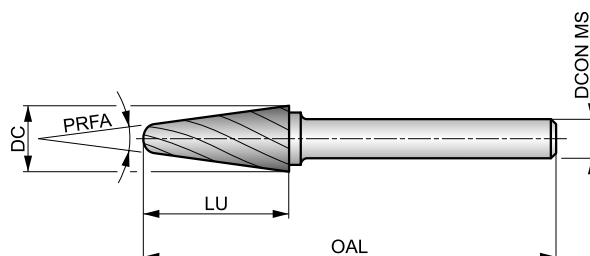


# P621



## Lima rotativa – conica a punta sferica, forma L

Spaziatura media con design a tagliente singolo e geometria VA per allargare fori, arrotondare bordi e rifinire la superficie in piccoli angoli o altre aree difficili da raggiungere. Testa saldobrasata in metallo duro e corpo in acciaio temprato. Prima scelta per gli acciai inossidabili.



|    |  |        |
|----|--|--------|
| HM |  | Bright |
| VA |  |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>M1.1</b> | <b>M1.2</b> | <b>M2.1</b> | <b>M2.2</b> | <b>M2.3</b> | <b>M3.1</b> | <b>M3.2</b> | <b>M3.3</b> | <b>M4.1</b> | <b>M4.2</b> | <b>K4.1</b> | <b>K4.2</b> |
| ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ▣           | ▣           |

Brasato su stelo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.

I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto     | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) | PRFA<br>(°) |
|---------------------|------------|-----------------|------------|-------------|-------------|
| <b>P6218.0X6.0</b>  | 8.00       | 6.00            | 25.40      | 70.0        | 14          |
| <b>P62110.0X6.0</b> | 10.00      | 6.00            | 20.00      | 65.0        | 14          |
| <b>P62112.7X6.0</b> | 12.70      | 6.00            | 32.00      | 77.0        | 14          |



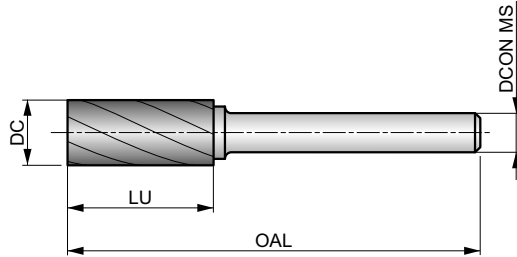
**P831**

**DORMER**



**Lima rotativa – cilindrica senza tagliente in testa, forma A**

Geometria taglio AL a elica singola e spaziatura ampia tra i taglienti per rifilare e sbavare superfici. In metallo duro per diametro di taglio pari a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con codolo in acciaio temprato. Prima scelta per materiali non ferrosi e plastiche.



|    |        |        |
|----|--------|--------|
| HM | A      | Bright |
| AL | DORMER |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N4.1 | N4.2 | N4.3 | S1.1 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ▣    | ▣    | ■    | ■    | ▣    | ▣    |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolleranza h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P8316.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        |
| P8319.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P83112.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |



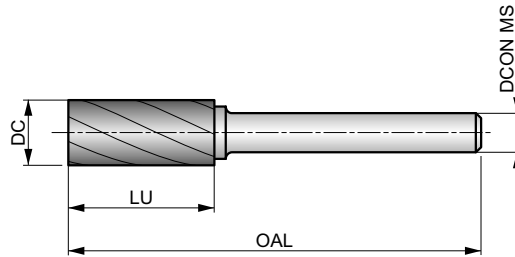
**P833**

**DORMER**



**Lima rotativa – cilindrica con tagliente in testa, forma B**

Geometria taglio AL a elica singola e spaziatura ampia tra i taglienti per rifilare e sbavare superfici e angoli ad angolo retto. In metallo duro per diametro di taglio pari a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con codolo in acciaio temprato. Prima scelta per materiali non ferrosi e plastiche.



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N4.1 | N4.2 | N4.3 | S1.1 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ▣    | ▣    | ■    | ■    | ▣    | ▣    |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolleranza h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P8336.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        |
| P8339.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P83312.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |



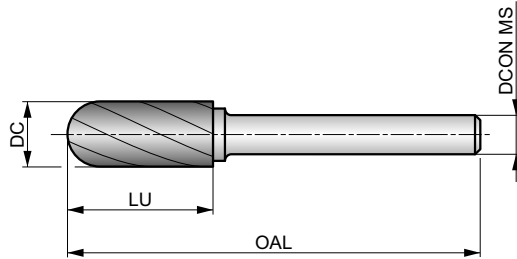
**P835**

**DORMER**



**Lima rotativa – cilindrica a punta sferica, forma C**

Geometria taglio AL a elica singola e spaziatura ampia tra i taglienti per rifilare e sbavare contorni e archi circolari. In metallo duro per diametro di taglio pari a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con gambo in acciaio temprato. Prima scelta per materiali non ferrosi e plastiche.



|    |        |        |
|----|--------|--------|
| HM | C      | Bright |
| AL | DORMER |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N4.1 | N4.2 | N4.3 | S1.1 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ▣    | ▣    | ■    | ■    | ▣    | ▣    |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolleranza h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P8356.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        |
| P8359.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P83512.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |

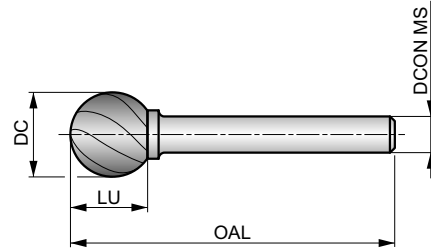


# P837



## Lima rotativa – a Palla, forma D

Geometria taglio AL a elica singola e spaziatura ampia tra i taglienti per incisione su metallo e preparazione per saldatura. In metallo duro per diametro di taglio pari a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con codolo in acciaio temprato. Prima scelta per materiali non ferrosi e plastiche.



|    |  |        |
|----|--|--------|
| HM |  | Bright |
| AL |  |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N4.1 | N4.2 | N4.3 | S1.1 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ▣    | ▣    | ■    | ■    | ▣    | ▣    |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolleranza h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P8376.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 4.70       | 50.0        |
| P8379.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 8.00       | 54.0        |
| P83712.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 11.00      | 56.0        |

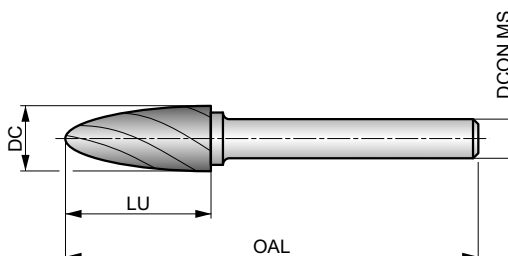


# P841



## Lima rotativa – ad albero a punta sferica, forma F

Geometria taglio AL a elica singola e spaziatura ampia tra i taglienti per contornatura multi-angolo, arrotondamento di bordi e taglio in aree difficili da raggiungere. In metallo duro per diametro di taglio pari a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con codolo in acciaio temprato. Prima scelta per materiali non ferrosi e plastiche.



|    |  |        |
|----|--|--------|
| HM |  | Bright |
| AL |  |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N4.1 | N4.2 | N4.3 | S1.1 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ▣    | ▣    | ■    | ■    | ▣    | ▣    |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolleranza h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P8416.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        |
| P8419.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 19.00      | 64.0        |
| P84112.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 25.00      | 70.0        |



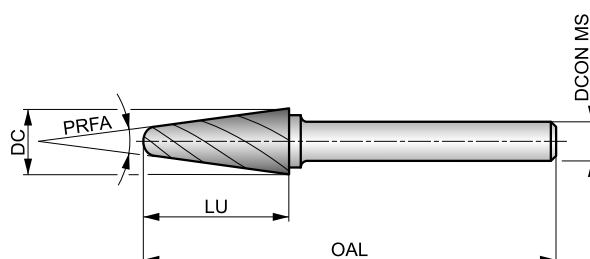


# P842



## Lima rotativa – Conica a palla, forma L

Geometria taglio AL a elica singola e spaziatura ampia tra i taglienti, per allargare fori, arrotondare bordi e finitura superficiale in angoli stretti o altre aree difficili da raggiungere. Materiale in metallo duro per diametro di taglio pari a 6 mm, testa in metallo duro superiore a 6 mm con codolo in acciaio temprato. Prima scelta per materiali non ferrosi e plastiche.



|    |  |        |
|----|--|--------|
| HM |  | Bright |
| AL |  |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

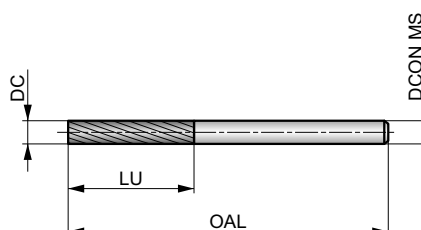
|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| N1.1 | N1.2 | N1.3 | N2.1 | N2.2 | N2.3 | N3.1 | N3.2 | N4.1 | N4.2 | N4.3 | S1.1 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ▣    | ▣    | ■    | ■    | ▣    | ▣    |

DC = 6.00 mm: DCON MS tolleranza h6, DC > 6.00 mm: brasato su gambo in acciaio con tolleranza DCON MS h7.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) | PRFA<br>(°) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|-------------|
| P8426.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 18.00      | 50.0        | 14          |
| P8429.6X6.0     | 9.60       | 6.00            | 30.00      | 76.0        | 14          |
| P84212.7X6.0    | 12.70      | 6.00            | 32.00      | 77.0        | 14          |

**NEW****P501****DORMER****Lima rotativa – cilindrica senza taglienti in testa, forma A**

Geometria AS a taglio singolo incrociato sinistro per rifilare e sbavare superfici. Codolo in metallo duro integrale per maggiore rigidità. Prima scelta per le superleghe.



|    |        |        |
|----|--------|--------|
| HM | A      | Bright |
| AS | DORMER |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>M3.1</b> | <b>M3.2</b> | <b>M3.3</b> | <b>M4.1</b> | <b>M4.2</b> | <b>S1.1</b> | <b>S1.2</b> | <b>S1.3</b> | <b>S2.1</b> | <b>S2.2</b> | <b>S3.1</b> | <b>S3.2</b> | <b>S4.1</b> | <b>S4.2</b> |
| ☑           | ☑           | ☑           | ☑           | ☑           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           |

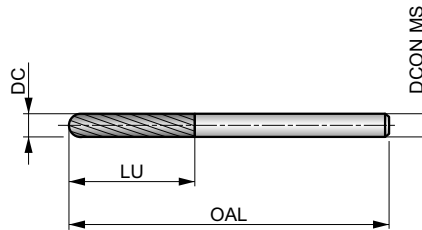
DCON MS tolleranza h6.

I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto    | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|--------------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| <b>P5013.0X3.0</b> | 3.00       | 3.00            | 12.00      | 38.0        |

**NEW****P505****DORMER****Lima rotativa – cilindrica a punta sferica, forma C**

Geometria AS a taglio singolo incrociato leggero sinistro per contornare i bordi arrotondati. Codolo in metallo duro integrale per maggiore rigidità. Prima scelta per le superleghe.



|    |        |        |
|----|--------|--------|
| HM | C      | Bright |
| AS | DORMER |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>M3.1</b> | <b>M3.2</b> | <b>M3.3</b> | <b>M4.1</b> | <b>M4.2</b> | <b>S1.1</b> | <b>S1.2</b> | <b>S1.3</b> | <b>S2.1</b> | <b>S2.2</b> | <b>S3.1</b> | <b>S3.2</b> | <b>S4.1</b> | <b>S4.2</b> |
| ☑           | ☑           | ☑           | ☑           | ☑           | ☐           | ☐           | ☐           | ☐           | ☐           | ☐           | ☐           | ☐           | ☐           |

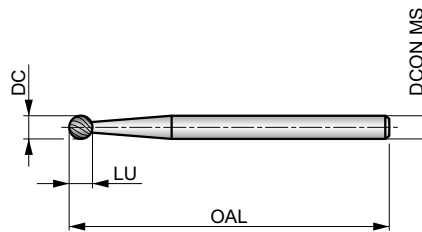
DCON MS tolleranza h6.

I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto    | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|--------------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| <b>P5053.0X3.0</b> | 3.00       | 3.00            | 14.00      | 38.0        |

**NEW****P507****DORMER****Lima rotativa – a Palla, forma D**

Geometria AS a taglio singolo incrociato sinistro per intagli complessi, incisione su metallo e preparazione alla saldatura. Stelo in metallo duro integrale per maggiore rigidità. Prima scelta per le superleghe.



|    |  |        |
|----|--|--------|
| HM |  | Bright |
| AS |  |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>M3.1</b>                         | <b>M3.2</b>                         | <b>M3.3</b>                         | <b>M4.1</b>                         | <b>M4.2</b>                         | <b>S1.1</b>              | <b>S1.2</b>              | <b>S1.3</b>              | <b>S2.1</b>              | <b>S2.2</b>              | <b>S3.1</b>              | <b>S3.2</b>              | <b>S4.1</b>              | <b>S4.2</b>              |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

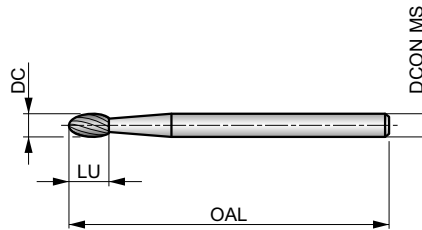
DCON MS tolleranza h6.

I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto    | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|--------------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| <b>P5073.0X3.0</b> | 3.00       | 3.00            | 2.50       | 38.0        |

**NEW****P509****DORMER****Lima rotativa – ovale, forma E**

Geometria AS a taglio singolo incrociato leggero sinistro per contornare i bordi arrotondati. Codolo in metallo duro integrale per maggiore rigidità. Prima scelta per le superleghe.



|    |        |        |
|----|--------|--------|
| HM | E      | Bright |
| AS | DORMER |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>M3.1</b> | <b>M3.2</b> | <b>M3.3</b> | <b>M4.1</b> | <b>M4.2</b> | <b>S1.1</b> | <b>S1.2</b> | <b>S1.3</b> | <b>S2.1</b> | <b>S2.2</b> | <b>S3.1</b> | <b>S3.2</b> | <b>S4.1</b> | <b>S4.2</b> |
| ☑           | ☑           | ☑           | ☑           | ☑           | ☐           | ☐           | ☐           | ☐           | ☐           | ☐           | ☐           | ☐           | ☐           |

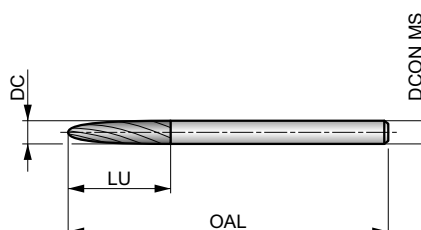
DCON MS tolleranza h6.

I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto    | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|--------------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| <b>P5093.0X3.0</b> | 3.00       | 3.00            | 6.00       | 38.0        |

**NEW****P511****DORMER****Lima rotativa – ad albero a punta sferica, forma F**

Geometria AS a taglio singolo incrociato leggero a sinistra per contornatura multi-angolo, arrotondamento dei bordi e taglio in aree difficili da raggiungere. Codolo in metallo duro integrale per maggiore rigidità. Prima scelta per le superleghe.



|    |   |        |
|----|---|--------|
| HM | F | Bright |
| AS |   |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>M3.1</b>                         | <b>M3.2</b>                         | <b>M3.3</b>                         | <b>M4.1</b>                         | <b>M4.2</b>                         | <b>S1.1</b>              | <b>S1.2</b>              | <b>S1.3</b>              | <b>S2.1</b>              | <b>S2.2</b>              | <b>S3.1</b>              | <b>S3.2</b>              | <b>S4.1</b>              | <b>S4.2</b>              |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

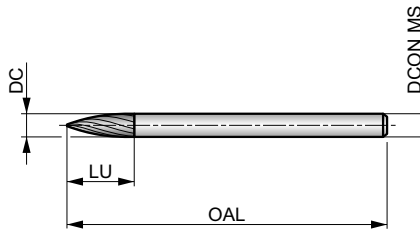
DCON MS tolleranza h6.

I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto    | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|--------------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| <b>P5113.0X3.0</b> | 3.00       | 3.00            | 14.00      | 38.0        |

**NEW****P513****DORMER****Lima rotativa – ad albero a punta, forma G**

Geometria AS a taglio singolo incrociato a sinistra per contornatura multi-angolo e taglio di angoli stretti in aree difficili da raggiungere. Codolo in metallo duro integrale per maggiore rigidità. Prima scelta per le superleghe.



|    |        |        |
|----|--------|--------|
| HM | G      | Bright |
| AS | DORMER |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>M3.1</b> | <b>M3.2</b> | <b>M3.3</b> | <b>M4.1</b> | <b>M4.2</b> | <b>S1.1</b> | <b>S1.2</b> | <b>S1.3</b> | <b>S2.1</b> | <b>S2.2</b> | <b>S3.1</b> | <b>S3.2</b> | <b>S4.1</b> | <b>S4.2</b> |
| ☑           | ☑           | ☑           | ☑           | ☑           | ☐           | ☐           | ☐           | ☐           | ☐           | ☐           | ☐           | ☐           | ☐           |

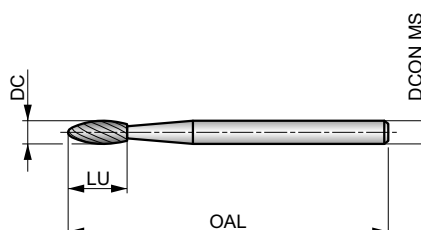
DCON MS tolleranza h6.

I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto         | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-------------------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| <b>P5133.0X3.0X8.0</b>  | 3.00       | 3.00            | 8.00       | 38.0        |
| <b>P5133.0X3.0X14.0</b> | 3.00       | 3.00            | 14.00      | 38.0        |

**NEW****P515****DORMER****Lima rotativa – a fiamma, forma H**

Geometria AS a taglio singolo incrociato leggero sinistro per contornare bordi arrotondati e preparazione alla saldatura. Codolo in metallo duro integrale per maggiore rigidità. Prima scelta per le superleghe.



|    |        |        |
|----|--------|--------|
| HM | H      | Bright |
| AS | DORMER |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>M3.1</b> | <b>M3.2</b> | <b>M3.3</b> | <b>M4.1</b> | <b>M4.2</b> | <b>S1.1</b> | <b>S1.2</b> | <b>S1.3</b> | <b>S2.1</b> | <b>S2.2</b> | <b>S3.1</b> | <b>S3.2</b> | <b>S4.1</b> | <b>S4.2</b> |
| ☑           | ☑           | ☑           | ☑           | ☑           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           |

DCON MS tolleranza h6.

I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto    | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|--------------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| <b>P5153.0X3.0</b> | 3.00       | 3.00            | 6.00       | 38.0        |





**NEW**

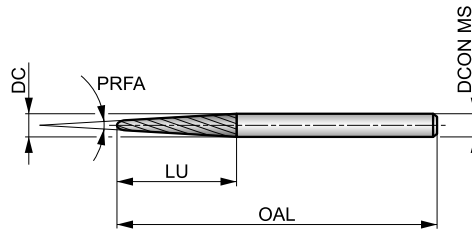
**P521**

**DORMER**



### Lima rotativa – Conica a palla, forma L

Geometria AS a taglio singolo leggero incrociato a sinistra per allargare fori, arrotondare bordi e rifinire la superficie in angoli stretti o altre aree difficili da raggiungere. Codolo in metallo duro integrale per maggiore rigidità. Prima scelta per le superleghe.



|    |        |        |
|----|--------|--------|
| HM | L      | Bright |
| AS | DORMER |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>M3.1</b> | <b>M3.2</b> | <b>M3.3</b> | <b>M4.1</b> | <b>M4.2</b> | <b>S1.1</b> | <b>S1.2</b> | <b>S1.3</b> | <b>S2.1</b> | <b>S2.2</b> | <b>S3.1</b> | <b>S3.2</b> | <b>S4.1</b> | <b>S4.2</b> |
| ☑           | ☑           | ☑           | ☑           | ☑           | ☐           | ☐           | ☐           | ☐           | ☐           | ☐           | ☐           | ☐           | ☐           |

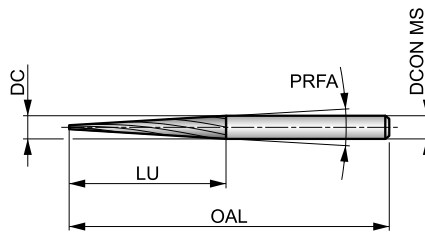
DCON MS tolleranza h6.

I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto    | DC   | DCON MS | LU    | OAL  | PRFA |
|--------------------|------|---------|-------|------|------|
|                    | (mm) | (mm)    | (mm)  | (mm) | (°)  |
| <b>P5213.0X3.0</b> | 3.00 | 3.00    | 14.00 | 38.0 | 8    |

**NEW****P523****DORMER****Lima rotativa – Conica, forma M**

Geometria AS a taglio singolo leggero incrociato sinistro per allargare i fori, rifinire superfici e tagliare angoli stretti in aree difficili da raggiungere. Codolo in metallo duro integrale per maggiore rigidità. Prima scelta per le superleghe.



|    |  |        |
|----|--|--------|
| HM |  | Bright |
| AS |  |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

|             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>M3.1</b> | <b>M3.2</b> | <b>M3.3</b> | <b>M4.1</b> | <b>M4.2</b> | <b>S1.1</b> | <b>S1.2</b> | <b>S1.3</b> | <b>S2.1</b> | <b>S2.2</b> | <b>S3.1</b> | <b>S3.2</b> | <b>S4.1</b> | <b>S4.2</b> |
| ☑           | ☑           | ☑           | ☑           | ☑           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           |

DCON MS tolleranza h6.

I prodotti di questa serie sono disponibili anche in set. Si prega di consultare P880.

| Codice prodotto    | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) | PRFA<br>(°) |
|--------------------|------------|-----------------|------------|-------------|-------------|
| <b>P5233.0X3.0</b> | 3.00       | 3.00            | 15.00      | 38.0        | 7           |



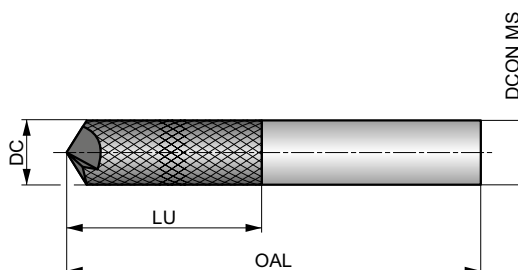
## P843

DORMER



### Lima rotativa con taglio a diamante e punta a 135°

Geometria di taglio GRP a diamante con spaziatura media tra i taglienti per ritagliare forme e per forare. Stelo in metallo duro integrale per maggiore rigidità. Prima scelta per fibra di vetro e materiali compositi.



HM



Bright



GRP



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

### N4.3

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| P8433.0X3.0     | 3.00       | 3.00            | 13.00      | 45.0        |
| P8436.0X6.0     | 6.00       | 6.00            | 19.00      | 63.0        |
| P8438.0X8.0     | 8.00       | 8.00            | 25.00      | 63.0        |



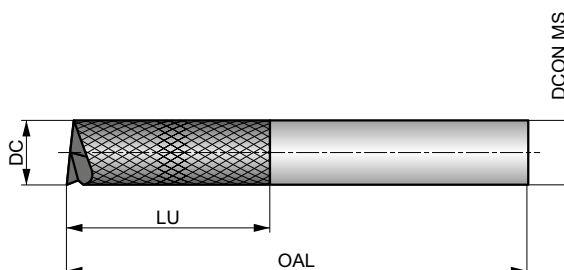
**P844**

**DORMER**



### Lima rotativa con taglio a diamante

Geometria di taglio GRP a diamante con spaziatura media tra i taglienti per contornare, fresare, scanalature e tasche e realizzare forme ritagliate. Stelo in metallo duro integrale per maggiore rigidità. Prima scelta per fibra di vetro e materiali compositi.



|    |     |        |
|----|-----|--------|
| HM |     | Bright |
|    | GRP |        |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229.

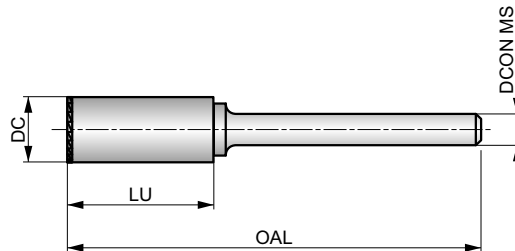
**N4.3**

DCON MS tolleranza h6.

| Codice prodotto    | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | OAL<br>(mm) |
|--------------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| <b>P8443.0X3.0</b> | 3.00       | 3.00            | 13.00      | 45.0        |
| <b>P8446.0X6.0</b> | 6.00       | 6.00            | 19.00      | 63.0        |
| <b>P8448.0X8.0</b> | 8.00       | 8.00            | 25.00      | 63.0        |

**NEW****P100****DORMER****Lima rotativa per rimozione di viti, prima operazione, cilindrica taglio in testa**

Lima rotativa in metallo duro per la prima operazione di rimozione di viti rotte. Quando una vite si rompe e deve essere estratta, utilizzare prima P100 per appiattire la superficie della vite rotta. In secondo luogo utilizzare P101. Questa serie di lime rotative assicura che il foro filettato non venga danneggiato durante la rimozione della parte rotta.



|    |  |        |
|----|--|--------|
| HM |  | Bright |
| BR |  |        |



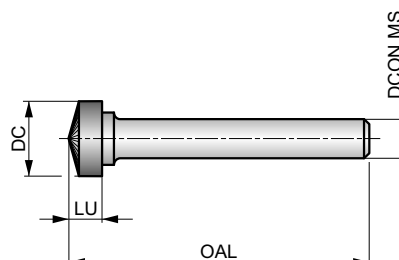
Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229 e "come utilizzare l'utensile" a pagina 216.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    |
| M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

| Codice prodotto | DC    | DCON MS | LU    | OAL  |                     |
|-----------------|-------|---------|-------|------|---------------------|
|                 | (mm)  | (mm)    | (mm)  | (mm) |                     |
| P1004.9         | 4.90  | 6.00    | 20.00 | 50.0 | 1/4-20; 24; 28; M6  |
| P1006.4         | 6.40  | 6.00    | 5.00  | 50.0 | 5/16-18; 24; 32; M8 |
| P1007.8         | 7.80  | 6.00    | 19.00 | 65.0 | 3/8-16; 24; M10     |
| P1009.3         | 9.30  | 6.00    | 19.00 | 65.0 | 7/16-14; 20; M12    |
| P10010.7        | 10.70 | 6.00    | 25.00 | 70.0 | 1/2-13; 20; M14     |

**NEW****P101****DORMER****Lima rotativa seconda operazione per la rimozione di viti rotte, svasatura a 150°**

Lima rotativa in metallo duro integrale per la seconda operazione di rimozione delle viti rotte. Quando una vite è rotta e deve essere estratta, la lima P101 crea un invito conico al centro della vite precedentemente appiattita. In pratica è la preparazione per la 3° operazione, cioè la foratura con trapano manuale della parte rimanente della vite.



|    |        |      |
|----|--------|------|
| HM | Bright | 150° |
| BR | DORMER |      |



Idoneità del gruppo materiale da lavorare. Velocità di rotazione consigliata (RPM) a pagina 229 e "come utilizzare l'utensile" a pagina 216.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P1.1 | P1.2 | P1.3 | P2.1 | P2.2 | P2.3 | P3.1 | P3.2 | P3.3 | P4.1 | P4.2 | M1.1 | M1.2 | M2.1 |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    |
| M2.2 | M2.3 | M3.1 | M3.2 | M3.3 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ■    | ■    | ■    | ■    | ■    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

| Codice prodotto | DC    | DCON MS | LU    | OAL  |                     |
|-----------------|-------|---------|-------|------|---------------------|
|                 | (mm)  | (mm)    | (mm)  | (mm) |                     |
| P1014.9         | 4.90  | 6.00    | 20.00 | 50.0 | 1/4-20; 24; 28; M6  |
| P1016.4         | 6.40  | 6.00    | 5.00  | 50.0 | 5/16-18; 24; 32; M8 |
| P1017.8         | 7.80  | 6.00    | 5.00  | 50.0 | 3/8-16; 24; M10     |
| P1019.3         | 9.30  | 6.00    | 5.00  | 50.0 | 7/16-14; 20; M12    |
| P10110.7        | 10.70 | 6.00    | 5.00  | 50.0 | 1/2-13; 20; M14     |

**NEW****P880****DORMER****Set Lime Rotative**

Set lime rotative di diverse forme e dimensioni.

A = Tipologie nel set, B = No. nel Set, C = Lime Rotative nel Set.

| Codice prodotto | Nr.  | A   | B  | C   |
|-----------------|------|---|----|---|
| <b>P88001</b>   | Nr01 | P803 + P805 + P807 + P809 + P813                                | 5  | P803 9.6 × 6.0; P805 9.6 × 6.0; P807 9.6 × 6.0; P809 9.6 × 6.0; P813 9.6 × 6.0  |
| <b>P88002</b>   | Nr02 | P803C + P805C + P807C + P811C + P813C                           | 5  | P803C 9.6 × 6.0; P805C 9.6 × 6.0; P807C 9.6 × 6.0; P811C 9.6 × 6.0; P813C 9.6 × 6.0   |
| <b>P88003</b>   | Nr03 | P601 + P605 + P607 + P611 + P621                                | 5  | P601 9.6 × 6.0; P605 9.6 × 6.0; P607 9.6 × 6.0; P611 9.6 × 6.0; P621 10.0 × 6.0   |
| <b>P88004</b>   | Nr04 | P703 + P705 + P707 + P711 + P721                                | 5  | P703 9.6 × 6.0; P705 9.6 × 6.0; P707 9.6 × 6.0; P711 9.6 × 6.0; P721 10.0 × 6.0   |
| <b>P88006</b>   | Nr06 | P501 + P505 + P507 + P509 + P511 + P513<br>+ P515 + P521 + P523 | 10 | P501 3.0 × 3.0; P505 3.0 × 3.0; P507 3.0 × 3.0; P509 3.0 × 3.0;<br>P511 3.0 × 3.0; P513 3.0 × 3.0 × 8.0; P513 3.0 × 3.0 × 14.0;<br>P515 3.0 × 3.0; P521 3.0 × 3.0; P523 3.0 × 3.0 |



**P890**

**DORMER**



### Espositore di Lime Rotative

Espositore di 40 pezzi di lime rotative della serie P8xx. Geometria DC a doppio taglio con spaziatura ridotta tra i taglienti. Finitura lucida.

A = Tipologie nel set, B = No. nel Set, C = Lime Rotative nel Set.

| Codice prodotto | Nr.  | A                                | B  | C  |
|-----------------|------|----------------------------------|----|--|
| <b>P89001</b>   | Nr01 | P803 + P805 + P811 + P813 + P821 | 40 | P803 (6.0 × 6.0; 8.0 × 6.0; 9.6 × 6.0; 12.7 × 6.0) × 2<br>P805 (6.0 × 6.0; 8.0 × 6.0; 9.6 × 6.0; 12.7 × 6.0) × 2<br>P811 (6.0 × 6.0; 8.0 × 6.0; 9.6 × 6.0; 12.7 × 6.0) × 2<br>P813 (6.0 × 6.0; 8.0 × 6.0; 9.6 × 6.0; 12.7 × 6.0) × 2<br>P821 (6.0 × 6.0; 8.0 × 6.0; 9.6 × 6.0; 12.7 × 6.0) × 2 |





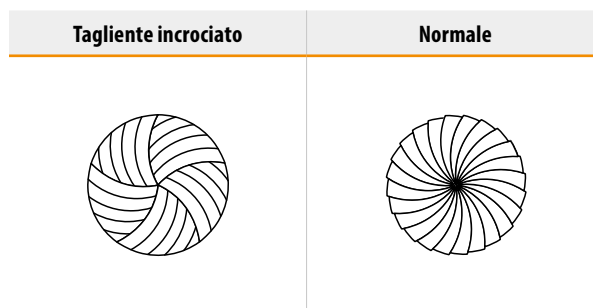
## LIME ROTATIVE – INDICAZIONI GENERALI

### Consigli generici sulle lime rotative

Le lime rotative sono ampiamente usate per lavorare e finire componenti in una vasta gamma di materiali. Sono generalmente impiegate a mano su utensili ad aria compressa.

### Caratteristiche e vantaggi

1. Steli tenaci e induriti migliorano la rigidità e riducono il rischio di deformazioni e vibrazioni
2. Steli accuratamente rettificati migliorano il bloccaggio e riducono la possibilità di movimento nel portautensile
3. Una speciale saldo-brasatura previene il distacco ad alte temperature e garantisce resistenza alla pressione e all'impatto
4. Geometria universale a doppio taglio adatta ad una vasta gamma di materiali e applicazioni
5. Sono anche disponibili specifiche geometrie per diversi materiali: Acciaio (ST), Acciaio inossidabile (VA), Alluminio (AL) e Fibra di vetro (GRP)
6. Disponibile con rivestimento TiAlN per un aumento di durata su materiali abrasivi
7. Le lime rotative a testa sferica sono rettificate con la geometria "Skip Flute" a tagliente incrociato
8. Questa geometria è di fatto attiva fino al centro della lima, migliora l'azione di taglio e riduce le possibilità del tagliente di riporto e dell'incollamento



### La sicurezza prima di tutto

1. Le lime rotative ad alta velocità possono essere pericolose se impiegate male.
2. Ricordarsi di staccare l'utensile dalla presa d'aria durante la sostituzione della lima rotativa.
3. Controllare le condizioni dell'utensile e se possibile usare i tipi con basse vibrazioni.
4. Impiegare sempre le appropriate protezioni ed assicurarsi che tutti i lavoratori siano protetti.



**Le dotazioni personali protettive devono sempre essere indossate!**



## LIME ROTATIVE – INDICAZIONI GENERALI

### Consigli

- Impiegare sempre il mandrino con l'appropriato numero di giri.
- La manutenzione di routine degli utensili è importante, assicurarsi che siano oliati e che i cuscinetti non siano usurati.
- Quando si cambia la lima occorre pulire sempre gli elementi bloccanti, pinze e coni interni del mandrino.
- Occorre cercare di evitare shock meccanici e pesanti impatti della lima.
- Occorre cercare di evitare shock termici non permettendo che la lima sia troppo sotto carico.
- Non caricare la lima con troppa forza nel pezzo e non usarla in profondità negli spigoli o nei canali.

### Soluzione problemi lime rotative

| Problema                              | Causa  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Scheggiatura dente della lima</b>  | Giri troppo bassi, possono causare rimbalzo                            |
|                                       | Eccentricità (mandrino usurato, pinza o cuscinetti)                    |
|                                       | Immersione e inceppamento della lima nel pezzo in lavorazione          |
| <b>Incollamento sui taglienti</b>     | Lunghezza tagliente o lunghezza totale troppo elevata                  |
|                                       | Geometria non corretta per il tipo di materiale                        |
| <b>Usura prematura</b>                | Giri troppo elevati per il diametro della lima ed il tipo di materiale |
|                                       | Eccentricità (mandrino usurato, pinza o cuscinetti)                    |
| <b>Distacco della testa dal gambo</b> | Giri troppo elevati possono causare surriscaldamento                   |
|                                       | Lavorare per un periodo prolungato causa surriscaldamento              |



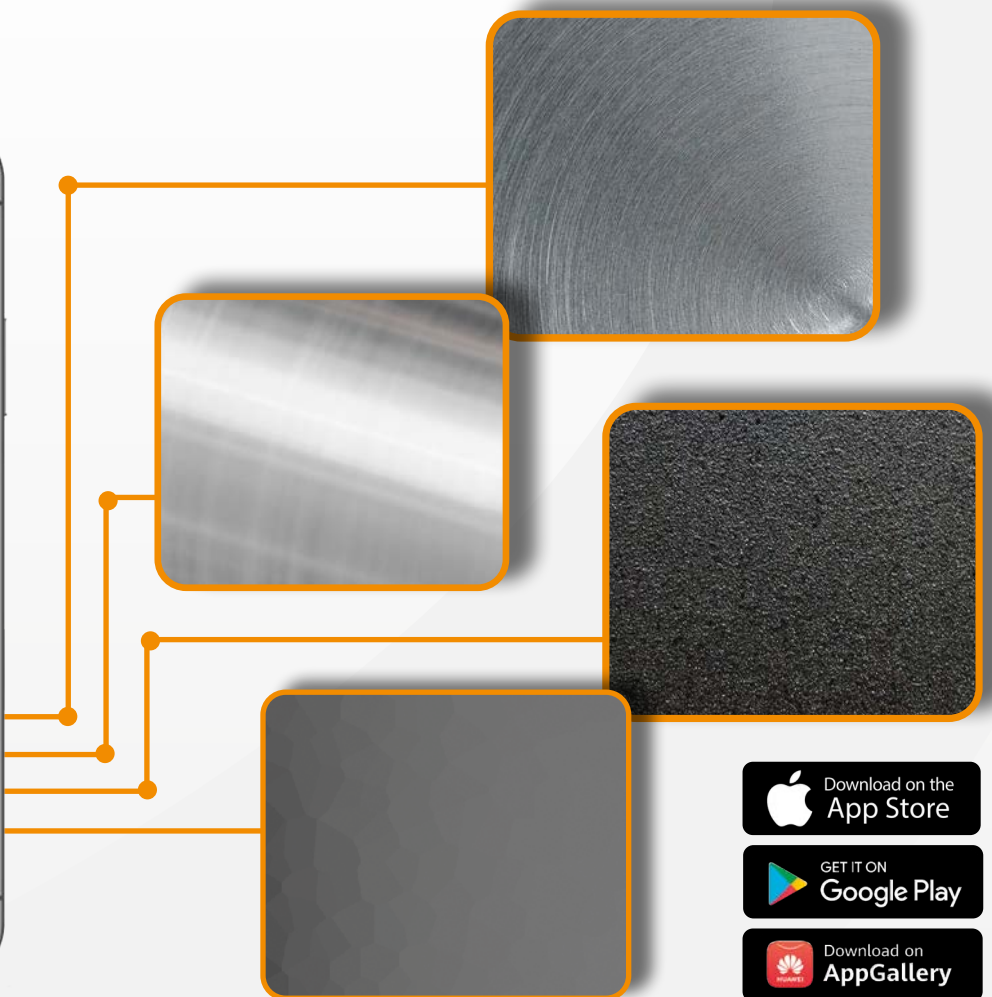
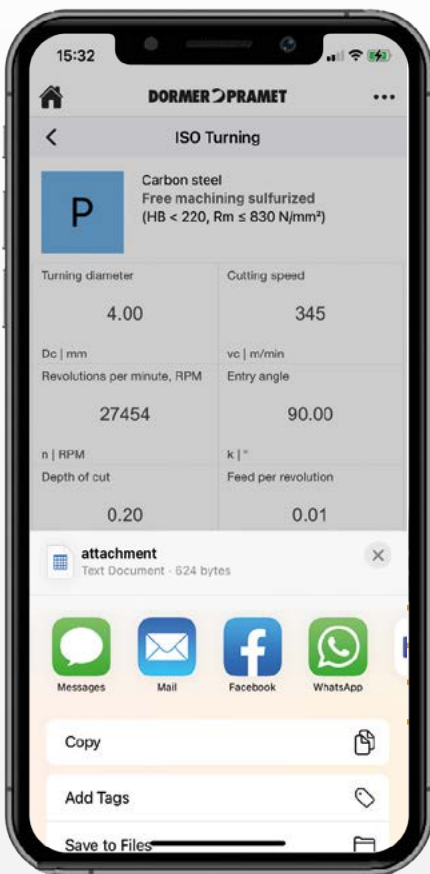
# DORMER PRAMET



# TUTTI I MATERIALI

Lavorazione di acciaio, acciaio inossidabile, ghisa, superleghe o materiali non ferrosi, tutti sono coperti dalla nostra App per il calcolo dei parametri. Scaricatela dal vostro app store oggi stesso.

**Semplicemente affidabili.**





# **FRESE A FILETTARE**





## FRESATURA – CONTENUTO GENERALE

|     |                                    |                                 |
|-----|------------------------------------|---------------------------------|
| 6   |                                    | WMG & ISO 13399                 |
| 10  | <b>FRESE INTEGRALI</b>             | ISTRUZIONI                      |
| 19  |                                    | FRESE HM                        |
| 117 |                                    | FRESE HSS-E-PM, HSS-E, HSS      |
| 201 |                                    | INFORMAZIONI TECNICHE           |
| 212 |                                    | LIME ROTATIVE                   |
| 292 |                                    | <b>FRESE A FILETTARE</b>        |
| 314 | <b>FRESE A FISSAGGIO MECCANICO</b> | ISTRUZIONI                      |
| 328 |                                    | NAVIGATORE                      |
| 349 |                                    | FRESE PER SPIANATURA            |
| 409 |                                    | FRESE PER SPALLAMENTO RETTO     |
| 479 |                                    | FRESE PER SPALLAMENTO PROFONDO  |
| 508 |                                    | FRESE A DISCO PER CAVE          |
| 521 |                                    | FRESE PER COPIATURA             |
| 613 |                                    | FRESE AD ALTO AVANZAMENTO (HFC) |
| 645 |                                    | FRESE PER SMUSSI E CAVE A T     |
| 667 |                                    | ALTRI INSERTI                   |
| 691 |                                    | INFORMAZIONI TECNICHE           |



## FRESE A FILETTARE – PANORAMICA DELLA PAGINA



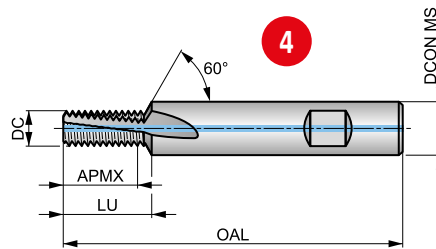
### 1 J205



### 2 Fresa a filettare in metallo duro integrale, con fori passaggio refrigerante con smusso, Metrico

Utensile universale ad alte prestazioni per lavorare diametri uguali o maggiori della TDZ con lo stesso passo. Per filettature destre o sinistre, per fori passanti o ciechi vicino al fondo. Con svasatura a 60° per gli smussi. Rivestimento Alcrona Pro per i migliori risultati di lavorazione e passaggio interno del refrigerante per un'ottimale evacuazione dei trucioli.

|    |             |               |
|----|-------------|---------------|
|    |             | 2xD           |
| HM |             | $\lambda$ 10° |
|    | Alcrona Pro | DIN 6535HB    |
|    |             |               |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 308.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                       |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 172 B | <b>P1.2</b><br>■ 193 B | <b>P1.3</b><br>■ 200 B | <b>P2.1</b><br>■ 148 B | <b>P2.2</b><br>■ 130 B | <b>P2.3</b><br>■ 115 B | <b>P3.1</b><br>■ 133 B | <b>P3.2</b><br>■ 107 B | <b>P3.3</b><br>■ 90 B  | <b>P4.1</b><br>■ 79 B | <b>P4.2</b><br>■ 67 B | <b>P4.3</b><br>■ 55 B  | <b>M1.1</b><br>■ 62 B  | <b>M1.2</b><br>■ 52 B  |
| <b>M2.1</b><br>■ 55 B  | <b>M2.2</b><br>■ 45 B  | <b>M2.3</b><br>■ 38 B  | <b>M3.1</b><br>■ 47 A  | <b>M3.2</b><br>■ 40 A  | <b>M3.3</b><br>■ 36 A  | <b>M4.1</b><br>■ 30 A  | <b>M4.2</b><br>■ 26 A  | <b>K1.1</b><br>■ 130 B | <b>K1.2</b><br>■ 96 B | <b>K1.3</b><br>■ 72 B | <b>K2.1</b><br>■ 123 B | <b>K2.2</b><br>■ 100 B | <b>K2.3</b><br>■ 80 B  |
| <b>K3.1</b><br>■ 109 B | <b>K3.2</b><br>■ 83 B  | <b>K3.3</b><br>■ 67 B  | <b>K4.1</b><br>■ 101 A | <b>K4.2</b><br>■ 76 A  | <b>K4.3</b><br>■ 56 A  | <b>K4.4</b><br>■ 48 A  | <b>K4.5</b><br>■ 40 A  | <b>K5.1</b><br>■ 114 B | <b>K5.2</b><br>■ 86 B | <b>K5.3</b><br>■ 66 B | <b>N1.1</b><br>■ 400 C | <b>N1.2</b><br>■ 300 C | <b>N1.3</b><br>■ 200 C |
| <b>N2.1</b><br>■ 262 C | <b>N2.2</b><br>■ 235 C | <b>N2.3</b><br>■ 170 C | <b>N3.1</b><br>■ 610 C | <b>N3.2</b><br>■ 360 C | <b>N3.3</b><br>■ 180 C | <b>N4.1</b><br>■ 290 C | <b>N4.2</b><br>■ 145 C | <b>N4.3</b><br>■ 65 C  | <b>S1.1</b><br>■ 40 A | <b>S1.2</b><br>■ 40 A | <b>S1.3</b><br>■ 30 A  | <b>S2.1</b><br>■ 33 A  | <b>S2.2</b><br>■ 25 A  |
| <b>S3.1</b><br>■ 25 A  | <b>S3.2</b><br>■ 21 A  | <b>S4.1</b><br>■ 20 A  | <b>S4.2</b><br>■ 16 A  | <b>H1.1</b><br>■ 60 A  |                        |                        |                        |                        |                       |                       |                        |                        |                        |

Filettatura interna.

| Codice prodotto | TDZ | TP   | DC    | APMX  | OAL  | DCON MS | NOF | LU    |
|-----------------|-----|------|-------|-------|------|---------|-----|-------|
|                 |     | (mm) | (mm)  | (mm)  | (mm) | (mm)    |     | (mm)  |
| J2056.5X1.25    | M8  | 1.25 | 6.50  | 17.50 | 72.0 | 10.00   | 3   | 19.10 |
| J20511.50       | M10 | 1.50 | 8.20  | 21.00 | 83.0 | 12.00   | 3   | 22.80 |
| J20511.75       | M12 | 1.75 | 9.90  | 26.25 | 83.0 | 14.00   | 4   | 28.20 |
| J20511.6X2.0    | M14 | 2.00 | 11.60 | 30.00 | 92.0 | 16.00   | 4   | 32.20 |



## FRESE A FILETTARE – PANORAMICA DELLA PAGINA

| Pos. | Descrizione                          | Pos. | Descrizione   |
|------|--------------------------------------|------|---|
| 1    | Designazione delle frese a filettare | 5    | Caratteristiche del prodotto  |
| 2    | Descrizione del prodotto             | 6    | Raccomandazioni sui gruppi di materiali con indicazioni su velocità e avanzamento |
| 3    | Figura illustrativa                  | 7    | Codice del prodotto   |
| 4    | Disegno schematico dell'utensile     | 8    | Dimensioni del prodotto   |



## FRESE A FILETTARE – PANORAMICA DELLE ICONE

### Icone generali

|                                     |                    |
|-------------------------------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/>            | Utilizzo primario  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Utilizzo possibile |

### Forma della filettatura (THFT)

|   |   |   |
|---|---|---|
|  <b>G</b> Filettatura Gas Witworth Cilindrica (BSP) |  <b>MF</b> Filettatura Metrica Fine      |  <b>UNC</b> Filettatura Unificata Grossa |
|  <b>M</b> Filettatura Metrica                       |  <b>NPT</b> Filettatura Americana Conica |  <b>UNF</b> Filettatura Unificata Fine   |

### Gruppo standard base (BSG)

|  |
|--|
|  <b>DORMER</b> Standard Dormer |
|--|

### Lunghezza utile (ULDR)

|  |  |
|--|--|
|  <b>1.5xD</b> 1.5xD Rapporto tra profondità e diametro utensile |  <b>2xD</b> 2xD Rapporto tra profondità e diametro utensile |
|--|--|

### Codice del materiale (BMC)

|   |
|---|
|  <b>HM</b> Metallo duro integrale |
|---|


### Geometria scanalature (FDC)

|  |
|--|
|  Geometria scanalatura elicoidale |
|--|


### Angolo elica scanalatura (FHA)

|   |  |
|---|--|
|  <b>10°</b> 10° di angolo elica (scanalatura) |  <b>27°</b> 27° di angolo elica (scanalatura) |
|---|--|

### Direzione di taglio

|   |
|---|
|  <b>R</b> Verso di rotazione/taglio destrorso |
|---|

### Rivestimento

|  |
|--|
|  <b>Alcrona Pro</b> Nitruro di cromo alluminio (speciale processo ottimizzato) |
|--|

### Codolo

|   |   |
|---|---|
|  <b>DIN 6535HA</b> DIN 6535 HA Codolo cilindrico |  <b>DIN 6535HB</b> DIN 6535 HB Codolo Weldon |
|---|---|

### Stile di uscita refrigerante (CXSC)


|  |
|--|
|  Adduzione di refrigerante interna all'utensile – uscita assiale |
|--|






## FRESE A FILETTARE – MATERIALI DEGLI UTENSILI E NAVIGATORE PER I RIVESTIMENTI SUPERFICIALI

### Materiali HM

|                     |   |  |
|---------------------|---|--|
| <b>Metallo duro</b> |  | <p>Un substrato metallurgico di polveri sinterizzate, costituito da un composito di carburo metallico con metallo legante. La materia prima più importante è il carburo di tungsteno (WC). Il carburo di tungsteno contribuisce alla durezza del materiale. Il carburo di tantalio (TaC), il carburo di titanio (TiC) e il carburo di niobio (NbC) completano il carburo di tungsteno (WC) e adattano le proprietà in base alle esigenze. Questi tre materiali sono chiamati carburi cubici. Il cobalto (Co) funge da legante e tiene insieme il materiale.</p> <p>I materiali in metallo duro sono spesso caratterizzati da elevata resistenza alla compressione, elevata durezza e quindi elevata resistenza all'usura, ma anche da limitata resistenza alla flessione e tenacità. Il metallo duro viene utilizzato per maschi, alesatori, frese, punte e frese a filettare.</p> |
|---------------------|---|--|

### Rivestimenti superficiali

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Rivestimenti Alcrona<br/>(Alcrona Pro)</b> |  | <p>La famiglia di rivestimenti Alcrona (AlCrN) è costituita da rivestimenti in nitruro di alluminio e cromo principalmente utilizzati per le frese. Le due proprietà uniche di questi rivestimenti sono l'elevata durezza a caldo e l'elevata resistenza all'ossidazione. Se utilizzate su utensili per lavorazioni meccaniche che comportano forti sollecitazioni meccaniche e termiche, queste proprietà si traducono in una resistenza all'usura superiore. Questi rivestimenti sono disponibili in più livelli o versioni speciali e, nello specifico, per vari utensili e applicazioni.</p> |
|---|---|--|



| Forma del filetto (THFT)                      |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |  |  |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|--|--|
| Gruppo di base standard (BSG)                 |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |  |  |
| Lunghezza utilizzabile (ULDR)                 | 2×D         | 2×D         | 2×D         | 2×D         | 1.5×D       | 1.5×D       | 2×D         | 2×D         | 1.5×D       |             |  |  |  |
| Codice materiale (BMC)                        | HM          | HM          | HM          | HM          | HM          | HM          | HM          | HM          | HM          | HM          |  |  |  |
| Geometria del Tagliente (FDC)                 |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |  |  |
| Angolo dell'elica della scanalatura (FHA)     | λ<br>10°    | λ<br>10°    | λ<br>27°    | λ<br>27°    | λ<br>10°    | λ<br>10°    | λ<br>10°    | λ<br>10°    | λ<br>10°    | λ<br>10°    |  |  |  |
| Direzione (Direzione di taglio)               |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |  |  |
| Rivestimento                                  |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |  |  |
| Codolo  |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |  |  |
| Codice tipo di uscita del refrigerante (SXSC) |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |  |  |
| Codice Famiglia Prodotto                      | <b>J200</b> | <b>J205</b> | <b>J210</b> | <b>J215</b> | <b>J220</b> | <b>J225</b> | <b>J235</b> | <b>J245</b> | <b>J280</b> | <b>J260</b> |  |  |  |
|   | M4 – M16    | M8 – M16    | M6 – M16    | M6 – M16    | M6 – M24    | M10 – M18   | 1/4 – 3/4   | 1/4 – 3/4   | 1/8 – 3"    | 1/8 – 2"    |  |  |  |
|   | 299         | 300         | 301         | 302         | 303         | 304         | 305         | 306         | 307         | 308         |  |  |  |
| <b>P</b>                                      | P1          | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           |  |  |  |
|   | P2          | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           |  |  |  |
|   | P3          | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           |  |  |  |
|   | P4          | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           |  |  |  |
| <b>M</b>                                      | M1          | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           |  |  |  |
|   | M2          | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           |  |  |  |
|   | M3          | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           |  |  |  |
|   | M4          | ▣           | ▣           | ■           | ■           | ▣           | ▣           | ■           | ■           | ■           |  |  |  |
| <b>K</b>                                      | K1          | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           |  |  |  |
|   | K2          | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           |  |  |  |
|   | K3          | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           |  |  |  |
|   | K4          | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           |  |  |  |
|   | K5          | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           |  |  |  |
| <b>N</b>                                      | N1          | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           |  |  |  |
|   | N2          | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           |  |  |  |
|   | N3          | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           |  |  |  |
|   | N4          | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           |  |  |  |
|   | N5          |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |  |  |
| <b>S</b>                                      | S1          | ▣           | ■           | ▣           | ■           | ▣           | ■           | ■           | ■           | ■           |  |  |  |
|   | S2          | ▣           | ▣           | ▣           | ▣           | ▣           | ▣           | ▣           | ▣           | ▣           |  |  |  |
|   | S3          | ▣           | ▣           | ▣           | ▣           | ▣           | ▣           | ▣           | ▣           | ▣           |  |  |  |
|   | S4          | ▣           | ▣           | ▣           | ▣           | ▣           | ▣           | ▣           | ▣           | ▣           |  |  |  |
| <b>H</b>                                      | H1          | ▣           | ▣           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           | ■           |  |  |  |
|   | H2          |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |  |  |
|   | H3          |             |             | ▣           | ▣           | ▣           | ▣           | ▣           | ▣           | ▣           |  |  |  |
|   | H4          |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |  |  |

■ Uso primario    ▣ Uso possibile

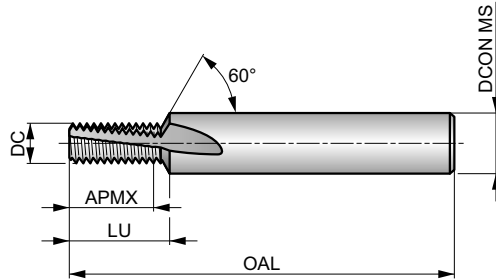


# J200



## Fresa a filettare in metallo duro integrale con smusso, Metrico

Utensile universale ad alte prestazioni per lavorare diametri uguali o maggiori della TDZ con lo stesso passo. Per filettature destre o sinistre, per fori passanti o ciechi vicino al fondo. Con svasatura a 60° per gli smussi in un unico passaggio. Rivestimento Alcrona Pro per i migliori risultati di lavorazione in un'ampia gamma di materiali.



|    |             |               |
|----|-------------|---------------|
|    |             | 2xD           |
| HM |             | $\lambda$ 10° |
|    | Alcrona Pro | DIN 6535HA    |

Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 308.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                       |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 172 B | <b>P1.2</b><br>■ 193 B | <b>P1.3</b><br>■ 200 B | <b>P2.1</b><br>■ 148 B | <b>P2.2</b><br>■ 130 B | <b>P2.3</b><br>■ 115 B | <b>P3.1</b><br>■ 133 B | <b>P3.2</b><br>■ 107 B | <b>P3.3</b><br>■ 90 B  | <b>P4.1</b><br>■ 79 B | <b>P4.2</b><br>■ 67 B | <b>P4.3</b><br>■ 55 B  | <b>M1.1</b><br>■ 62 B  | <b>M1.2</b><br>■ 52 B  |
| <b>M2.1</b><br>■ 55 B  | <b>M2.2</b><br>■ 45 B  | <b>M2.3</b><br>■ 38 B  | <b>M3.1</b><br>■ 47 A  | <b>M3.2</b><br>■ 40 A  | <b>M3.3</b><br>■ 36 A  | <b>M4.1</b><br>■ 30 A  | <b>M4.2</b><br>■ 26 A  | <b>K1.1</b><br>■ 130 B | <b>K1.2</b><br>■ 96 B | <b>K1.3</b><br>■ 72 B | <b>K2.1</b><br>■ 123 B | <b>K2.2</b><br>■ 100 B | <b>K2.3</b><br>■ 80 B  |
| <b>K3.1</b><br>■ 109 B | <b>K3.2</b><br>■ 83 B  | <b>K3.3</b><br>■ 67 B  | <b>K4.1</b><br>■ 101 A | <b>K4.2</b><br>■ 76 A  | <b>K4.3</b><br>■ 56 A  | <b>K4.4</b><br>■ 48 A  | <b>K4.5</b><br>■ 40 A  | <b>K5.1</b><br>■ 114 B | <b>K5.2</b><br>■ 86 B | <b>K5.3</b><br>■ 66 B | <b>N1.1</b><br>■ 400 C | <b>N1.2</b><br>■ 300 C | <b>N1.3</b><br>■ 200 C |
| <b>N2.1</b><br>■ 262 C | <b>N2.2</b><br>■ 235 C | <b>N2.3</b><br>■ 170 C | <b>N3.1</b><br>■ 610 C | <b>N3.2</b><br>■ 360 C | <b>N3.3</b><br>■ 180 C | <b>N4.1</b><br>■ 290 C | <b>N4.2</b><br>■ 145 C | <b>N4.3</b><br>■ 65 C  | <b>S1.1</b><br>■ 40 A | <b>S1.2</b><br>■ 40 A | <b>S1.3</b><br>■ 30 A  | <b>S2.1</b><br>■ 33 A  | <b>S2.2</b><br>■ 25 A  |
| <b>S3.1</b><br>■ 25 A  | <b>S3.2</b><br>■ 21 A  | <b>S4.1</b><br>■ 20 A  | <b>S4.2</b><br>■ 16 A  | <b>H1.1</b><br>■ 60 A  |                        |                        |                        |                        |                       |                       |                        |                        |                        |

Filettatura interna.

| Codice prodotto | TDZ | TP   | DC    | APMX  | OAL  | DCON MS | NOF | LU    |
|-----------------|-----|------|-------|-------|------|---------|-----|-------|
|                 |     | (mm) | (mm)  | (mm)  | (mm) | (mm)    |     | (mm)  |
| J2003.2X.7      | M4  | 0.70 | 3.20  | 8.40  | 57.0 | 6.00    | 3   | 9.50  |
| J2004.1X.8      | M5  | 0.80 | 4.10  | 11.20 | 57.0 | 6.00    | 3   | 12.10 |
| J2004.8X1.0     | M6  | 1.00 | 4.80  | 13.00 | 63.0 | 8.00    | 3   | 14.40 |
| J2006.5X1.25    | M8  | 1.25 | 6.50  | 17.50 | 72.0 | 10.00   | 3   | 19.10 |
| J2008.2X1.5     | M10 | 1.50 | 8.20  | 21.00 | 83.0 | 12.00   | 3   | 22.80 |
| J2009.9X1.75    | M12 | 1.75 | 9.90  | 26.25 | 83.0 | 14.00   | 4   | 28.20 |
| J20011.6X2.0    | M14 | 2.00 | 11.60 | 30.00 | 92.0 | 16.00   | 4   | 32.20 |
| J20013.6X2.0    | M16 | 2.00 | 13.60 | 34.00 | 92.0 | 18.00   | 4   | 36.20 |



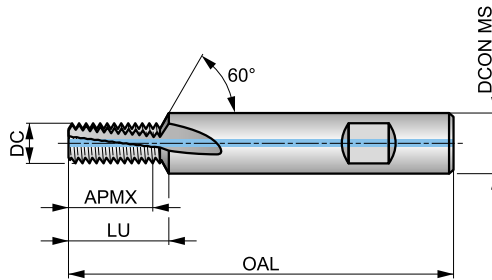
# J205

**DORMER**



## Fresa a filettare in metallo duro integrale, con fori passaggio refrigerante con smusso, Metrico

Utensile universale ad alte prestazioni per lavorare diametri uguali o maggiori della TDZ con lo stesso passo. Per filettature destre o sinistre, per fori passanti o ciechi vicino al fondo. Con svasatura a 60° per gli smussi. Rivestimento Alcrona Pro per i migliori risultati di lavorazione e passaggio interno del refrigerante per un'ottimale evacuazione dei trucioli.



|    |             |            |
|----|-------------|------------|
|    |             | 2xD        |
| HM |             | λ 10°      |
|    | Alcrona Pro | DIN 6535HB |
|    |             |            |

Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 308.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                       |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 172 B | <b>P1.2</b><br>■ 193 B | <b>P1.3</b><br>■ 200 B | <b>P2.1</b><br>■ 148 B | <b>P2.2</b><br>■ 130 B | <b>P2.3</b><br>■ 115 B | <b>P3.1</b><br>■ 133 B | <b>P3.2</b><br>■ 107 B | <b>P3.3</b><br>■ 90 B  | <b>P4.1</b><br>■ 79 B | <b>P4.2</b><br>■ 67 B | <b>P4.3</b><br>■ 55 B  | <b>M1.1</b><br>■ 62 B  | <b>M1.2</b><br>■ 52 B  |
| <b>M2.1</b><br>■ 55 B  | <b>M2.2</b><br>■ 45 B  | <b>M2.3</b><br>■ 38 B  | <b>M3.1</b><br>■ 47 A  | <b>M3.2</b><br>■ 40 A  | <b>M3.3</b><br>■ 36 A  | <b>M4.1</b><br>■ 30 A  | <b>M4.2</b><br>■ 26 A  | <b>K1.1</b><br>■ 130 B | <b>K1.2</b><br>■ 96 B | <b>K1.3</b><br>■ 72 B | <b>K2.1</b><br>■ 123 B | <b>K2.2</b><br>■ 100 B | <b>K2.3</b><br>■ 80 B  |
| <b>K3.1</b><br>■ 109 B | <b>K3.2</b><br>■ 83 B  | <b>K3.3</b><br>■ 67 B  | <b>K4.1</b><br>■ 101 A | <b>K4.2</b><br>■ 76 A  | <b>K4.3</b><br>■ 56 A  | <b>K4.4</b><br>■ 48 A  | <b>K4.5</b><br>■ 40 A  | <b>K5.1</b><br>■ 114 B | <b>K5.2</b><br>■ 86 B | <b>K5.3</b><br>■ 66 B | <b>N1.1</b><br>■ 400 C | <b>N1.2</b><br>■ 300 C | <b>N1.3</b><br>■ 200 C |
| <b>N2.1</b><br>■ 262 C | <b>N2.2</b><br>■ 235 C | <b>N2.3</b><br>■ 170 C | <b>N3.1</b><br>■ 610 C | <b>N3.2</b><br>■ 360 C | <b>N3.3</b><br>■ 180 C | <b>N4.1</b><br>■ 290 C | <b>N4.2</b><br>■ 145 C | <b>N4.3</b><br>■ 65 C  | <b>S1.1</b><br>■ 40 A | <b>S1.2</b><br>■ 40 A | <b>S1.3</b><br>■ 30 A  | <b>S2.1</b><br>■ 33 A  | <b>S2.2</b><br>■ 25 A  |
| <b>S3.1</b><br>■ 25 A  | <b>S3.2</b><br>■ 21 A  | <b>S4.1</b><br>■ 20 A  | <b>S4.2</b><br>■ 16 A  | <b>H1.1</b><br>■ 60 A  |                        |                        |                        |                        |                       |                       |                        |                        |                        |

Filettatura interna.

| Codice prodotto | TDZ | TP   | DC    | APMX  | OAL  | DCON MS | NOF | LU    |
|-----------------|-----|------|-------|-------|------|---------|-----|-------|
|                 |     | (mm) | (mm)  | (mm)  | (mm) | (mm)    |     | (mm)  |
| J2056.5X1.25    | M8  | 1.25 | 6.50  | 17.50 | 72.0 | 10.00   | 3   | 19.10 |
| J2058.2X1.50    | M10 | 1.50 | 8.20  | 21.00 | 83.0 | 12.00   | 3   | 22.80 |
| J2059.9X1.75    | M12 | 1.75 | 9.90  | 26.25 | 83.0 | 14.00   | 4   | 28.20 |
| J20511.6X2.0    | M14 | 2.00 | 11.60 | 30.00 | 92.0 | 16.00   | 4   | 32.20 |
| J20513.6X2.0    | M16 | 2.00 | 13.60 | 34.00 | 92.0 | 18.00   | 4   | 36.20 |

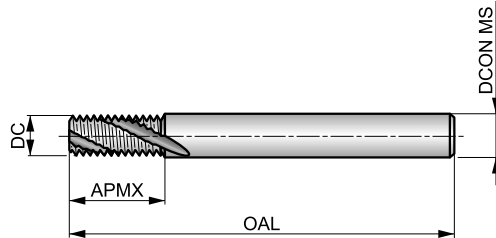


# J210



## Fresa a filettare in metallo duro integrale con elica veloce, Metrico

Utensile universale ad alte prestazioni per lavorare diametri uguali o maggiori della TDZ con lo stesso passo. Per filettature destre o sinistre, fori passanti o ciechi vicino al fondo. Con rivestimento Alcrona Pro per un miglior risultato di lavorazione in un'ampia gamma di materiali e un'elica a 27° per un'azione di taglio più fluida.



|    |             |            |
|----|-------------|------------|
|    |             | 2xD        |
| HM |             | λ 27°      |
|    | Alcrona Pro | DIN 6535HA |

Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 308.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 181 B | <b>P1.2</b><br>■ 203 B | <b>P1.3</b><br>■ 210 B | <b>P2.1</b><br>■ 156 B | <b>P2.2</b><br>■ 137 B | <b>P2.3</b><br>■ 121 B | <b>P3.1</b><br>■ 140 B | <b>P3.2</b><br>■ 112 B | <b>P3.3</b><br>■ 95 B  | <b>P4.1</b><br>■ 83 B  | <b>P4.2</b><br>■ 70 B | <b>P4.3</b><br>■ 58 B  | <b>M1.1</b><br>■ 65 B  | <b>M1.2</b><br>■ 55 B  |
| <b>M2.1</b><br>■ 58 B  | <b>M2.2</b><br>■ 47 B  | <b>M2.3</b><br>■ 40 B  | <b>M3.1</b><br>■ 50 A  | <b>M3.2</b><br>■ 42 A  | <b>M3.3</b><br>■ 38 A  | <b>M4.1</b><br>■ 32 A  | <b>M4.2</b><br>■ 27 A  | <b>K1.1</b><br>■ 137 B | <b>K1.2</b><br>■ 101 B | <b>K1.3</b><br>■ 76 B | <b>K2.1</b><br>■ 129 B | <b>K2.2</b><br>■ 105 B | <b>K2.3</b><br>■ 84 B  |
| <b>K3.1</b><br>■ 115 B | <b>K3.2</b><br>■ 87 B  | <b>K3.3</b><br>■ 71 B  | <b>K4.1</b><br>■ 106 A | <b>K4.2</b><br>■ 80 A  | <b>K4.3</b><br>■ 59 A  | <b>K4.4</b><br>■ 51 A  | <b>K4.5</b><br>■ 42 A  | <b>K5.1</b><br>■ 120 B | <b>K5.2</b><br>■ 90 B  | <b>K5.3</b><br>■ 70 B | <b>N1.1</b><br>■ 420 C | <b>N1.2</b><br>■ 315 C | <b>N1.3</b><br>■ 210 C |
| <b>N2.1</b><br>■ 275 C | <b>N2.2</b><br>■ 247 C | <b>N2.3</b><br>■ 179 C | <b>N3.1</b><br>■ 640 C | <b>N3.2</b><br>■ 378 C | <b>N3.3</b><br>■ 189 C | <b>N4.1</b><br>■ 305 C | <b>N4.2</b><br>■ 153 C | <b>N4.3</b><br>■ 69 C  | <b>S1.1</b><br>■ 42 A  | <b>S1.2</b><br>■ 42 A | <b>S1.3</b><br>■ 32 A  | <b>S2.1</b><br>■ 35 A  | <b>S2.2</b><br>■ 26 A  |
| <b>S3.1</b><br>■ 26 A  | <b>S3.2</b><br>■ 22 A  | <b>S4.1</b><br>■ 21 A  | <b>S4.2</b><br>■ 17 A  | <b>H1.1</b><br>■ 63 A  | <b>H3.1</b><br>■ 45 A  |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |

Filettatura interna.

| Codice prodotto | TDZ | TP   | DC    | APMX  | OAL  | DCON MS | NOF |
|-----------------|-----|------|-------|-------|------|---------|-----|
|                 |     | (mm) | (mm)  | (mm)  | (mm) | (mm)    |     |
| J2104.5X1.0     | M6  | 1.00 | 4.50  | 13.00 | 57.0 | 6.00    | 3   |
| J2106.0X1.25    | M8  | 1.25 | 6.00  | 17.50 | 65.0 | 6.00    | 3   |
| J2107.5X1.5     | M10 | 1.50 | 7.50  | 21.00 | 72.0 | 8.00    | 3   |
| J2109.5X1.75    | M12 | 1.75 | 9.50  | 26.25 | 80.0 | 10.00   | 3   |
| J21010.0X2.0    | M14 | 2.00 | 10.00 | 30.00 | 83.0 | 10.00   | 4   |
| J21012.0X2.0    | M16 | 2.00 | 12.00 | 34.00 | 92.0 | 12.00   | 4   |

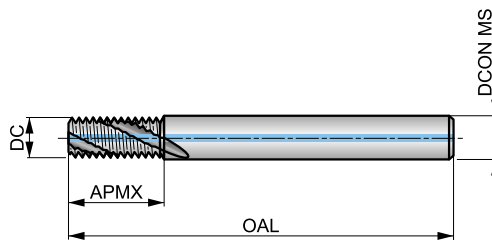


# J215



## Fresa a filettare in metallo duro integrale con elica veloce con fori passaggio refrigerante, Metrico

Utensile universale ad alte prestazioni per lavorare diametri uguali o maggiori della TDZ con lo stesso passo. Per filettature destre o sinistre, per fori passanti o ciechi vicino al fondo. Con rivestimento Alcrona Pro per i migliori risultati di lavorazione e passaggio interno del refrigerante per un'ottimale evacuazione dei trucioli e inclinazione dell'elica di 27° per una azione di taglio fluida.



|    |             |                  |
|----|-------------|------------------|
|    |             | 2xD              |
| HM |             | $\lambda$<br>27° |
|    | Alcrona Pro | DIN 6535HA       |
|    |             |                  |

Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 308.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 181 B | <b>P1.2</b><br>■ 203 B | <b>P1.3</b><br>■ 210 B | <b>P2.1</b><br>■ 156 B | <b>P2.2</b><br>■ 137 B | <b>P2.3</b><br>■ 121 B | <b>P3.1</b><br>■ 140 B | <b>P3.2</b><br>■ 112 B | <b>P3.3</b><br>■ 95 B  | <b>P4.1</b><br>■ 83 B  | <b>P4.2</b><br>■ 70 B | <b>P4.3</b><br>■ 58 B  | <b>M1.1</b><br>■ 65 B  | <b>M1.2</b><br>■ 55 B  |
| <b>M2.1</b><br>■ 58 B  | <b>M2.2</b><br>■ 47 B  | <b>M2.3</b><br>■ 40 B  | <b>M3.1</b><br>■ 50 A  | <b>M3.2</b><br>■ 42 A  | <b>M3.3</b><br>■ 38 A  | <b>M4.1</b><br>■ 32 A  | <b>M4.2</b><br>□ 27 A  | <b>K1.1</b><br>■ 137 B | <b>K1.2</b><br>■ 101 B | <b>K1.3</b><br>■ 76 B | <b>K2.1</b><br>■ 129 B | <b>K2.2</b><br>■ 105 B | <b>K2.3</b><br>■ 84 B  |
| <b>K3.1</b><br>■ 115 B | <b>K3.2</b><br>■ 87 B  | <b>K3.3</b><br>■ 71 B  | <b>K4.1</b><br>■ 106 A | <b>K4.2</b><br>■ 80 A  | <b>K4.3</b><br>■ 59 A  | <b>K4.4</b><br>■ 51 A  | <b>K4.5</b><br>■ 42 A  | <b>K5.1</b><br>■ 120 B | <b>K5.2</b><br>■ 90 B  | <b>K5.3</b><br>■ 70 B | <b>N1.1</b><br>■ 420 C | <b>N1.2</b><br>■ 315 C | <b>N1.3</b><br>■ 210 C |
| <b>N2.1</b><br>■ 275 C | <b>N2.2</b><br>■ 247 C | <b>N2.3</b><br>■ 179 C | <b>N3.1</b><br>■ 640 C | <b>N3.2</b><br>■ 378 C | <b>N3.3</b><br>■ 189 C | <b>N4.1</b><br>■ 305 C | <b>N4.2</b><br>■ 153 C | <b>N4.3</b><br>■ 69 C  | <b>S1.1</b><br>■ 42 A  | <b>S1.2</b><br>■ 42 A | <b>S1.3</b><br>□ 32 A  | <b>S2.1</b><br>■ 35 A  | <b>S2.2</b><br>□ 26 A  |
| <b>S3.1</b><br>■ 26 A  | <b>S3.2</b><br>□ 22 A  | <b>S4.1</b><br>■ 21 A  | <b>S4.2</b><br>□ 17 A  | <b>H1.1</b><br>■ 63 A  | <b>H3.1</b><br>□ 45 A  |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |

Filettatura interna.

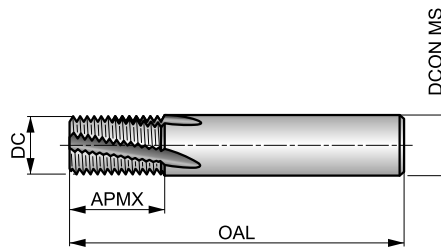
| Codice prodotto | TDZ | TP   | DC    | APMX  | OAL  | DCON MS | NOF |
|-----------------|-----|------|-------|-------|------|---------|-----|
|                 |     | (mm) | (mm)  | (mm)  | (mm) | (mm)    |     |
| J2154.5X1.0     | M6  | 1.00 | 4.50  | 13.00 | 57.0 | 6.00    | 3   |
| J2156.0X1.25    | M8  | 1.25 | 6.00  | 17.50 | 65.0 | 6.00    | 3   |
| J2157.5X1.5     | M10 | 1.50 | 7.50  | 21.00 | 72.0 | 8.00    | 3   |
| J2159.5X1.75    | M12 | 1.75 | 9.50  | 26.25 | 80.0 | 10.00   | 3   |
| J21510.0X2.0    | M14 | 2.00 | 10.00 | 30.00 | 83.0 | 10.00   | 4   |
| J21512.0X2.0    | M16 | 2.00 | 12.00 | 34.00 | 92.0 | 12.00   | 4   |



# J220

## Fresa a filettare in metallo duro, Metrico Fine

Utensile universale ad alte prestazioni per lavorare diametri uguali o maggiori della TDZ con lo stesso passo. Per filettature destre o sinistre, per fori passanti o ciechi vicino al fondo. Rivestimento Alcrona Pro per i migliori risultati di lavorazione in un'ampia gamma di materiali.



|           |                    |                         |
|-----------|--------------------|-------------------------|
| <b>MF</b> | <b>DORMER</b>      | <b>1.5×D</b>            |
| <b>HM</b> |                    | $\lambda$<br><b>10°</b> |
| <b>R</b>  | <b>Alcrona Pro</b> | <b>DIN 6535HA</b>       |

Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 308.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 190 E | <b>P1.2</b><br>■ 212 E | <b>P1.3</b><br>■ 242 E | <b>P2.1</b><br>■ 163 E | <b>P2.2</b><br>■ 143 E | <b>P2.3</b><br>■ 127 E | <b>P3.1</b><br>■ 146 E | <b>P3.2</b><br>■ 118 E | <b>P3.3</b><br>■ 99 E  | <b>P4.1</b><br>■ 87 E  | <b>P4.2</b><br>■ 74 E | <b>P4.3</b><br>■ 61 E  | <b>M1.1</b><br>■ 69 E  | <b>M1.2</b><br>■ 58 E  |
| <b>M2.1</b><br>■ 61 E  | <b>M2.2</b><br>■ 50 E  | <b>M2.3</b><br>▣ 42 E  | <b>M3.1</b><br>■ 52 D  | <b>M3.2</b><br>■ 44 D  | <b>M3.3</b><br>▣ 40 D  | <b>M4.1</b><br>■ 33 D  | <b>M4.2</b><br>▣ 29 D  | <b>K1.1</b><br>■ 143 E | <b>K1.2</b><br>■ 106 E | <b>K1.3</b><br>■ 80 E | <b>K2.1</b><br>■ 136 E | <b>K2.2</b><br>■ 110 E | <b>K2.3</b><br>■ 88 E  |
| <b>K3.1</b><br>■ 120 E | <b>K3.2</b><br>■ 91 E  | <b>K3.3</b><br>■ 74 E  | <b>K4.1</b><br>■ 111 D | <b>K4.2</b><br>■ 84 D  | <b>K4.3</b><br>■ 62 D  | <b>K4.4</b><br>■ 53 D  | <b>K4.5</b><br>▣ 44 D  | <b>K5.1</b><br>■ 126 E | <b>K5.2</b><br>■ 95 E  | <b>K5.3</b><br>■ 73 E | <b>N1.1</b><br>■ 440 F | <b>N1.2</b><br>■ 330 F | <b>N1.3</b><br>■ 220 F |
| <b>N2.1</b><br>■ 288 F | <b>N2.2</b><br>■ 259 F | <b>N2.3</b><br>■ 187 F | <b>N3.1</b><br>■ 671 F | <b>N3.2</b><br>■ 396 F | <b>N3.3</b><br>■ 198 F | <b>N4.1</b><br>■ 319 F | <b>N4.2</b><br>■ 160 F | <b>N4.3</b><br>■ 72 F  | <b>S1.1</b><br>■ 44 D  | <b>S1.2</b><br>▣ 44 D | <b>S1.3</b><br>▣ 33 D  | <b>S2.1</b><br>▣ 36 D  | <b>S2.2</b><br>▣ 28 D  |
| <b>S3.1</b><br>▣ 28 D  | <b>S3.2</b><br>▣ 23 D  | <b>S4.1</b><br>▣ 22 D  | <b>S4.2</b><br>▣ 18 D  | <b>H1.1</b><br>■ 66 D  | <b>H3.1</b><br>▣ 48 D  |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |

Filettatura interna.

| Codice prodotto | TDZ | TP   | DC    | APMX  | OAL   | DCON MS | NOF |
|-----------------|-----|------|-------|-------|-------|---------|-----|
|                 |     | (mm) | (mm)  | (mm)  | (mm)  | (mm)    |     |
| J2204.8X.5      | M6  | 0.50 | 4.80  | 10.00 | 57.0  | 6.00    | 3   |
| J2206.0X.75     | M8  | 0.75 | 6.00  | 12.00 | 57.0  | 6.00    | 3   |
| J2206.0X1.0     | M8  | 1.00 | 6.00  | 12.00 | 57.0  | 6.00    | 3   |
| J2208.0X1.0     | M10 | 1.00 | 8.00  | 16.00 | 63.0  | 8.00    | 4   |
| J22010.0X1.0    | M12 | 1.00 | 10.00 | 20.00 | 72.0  | 10.00   | 4   |
| J22010.0X1.5    | M12 | 1.50 | 10.00 | 20.00 | 72.0  | 10.00   | 4   |
| J22012.0X1.0    | M14 | 1.00 | 12.00 | 22.00 | 83.0  | 12.00   | 4   |
| J22012.0X1.5    | M14 | 1.50 | 12.00 | 22.00 | 83.0  | 12.00   | 4   |
| J22014.0X1.0    | M16 | 1.00 | 14.00 | 26.00 | 83.0  | 14.00   | 5   |
| J22014.0X1.5    | M16 | 1.50 | 14.00 | 26.00 | 83.0  | 14.00   | 5   |
| J22016.0X2.0    | M20 | 2.00 | 16.00 | 30.00 | 92.0  | 16.00   | 5   |
| J22016.0X2.5    | M20 | 2.50 | 16.00 | 42.50 | 105.0 | 16.00   | 5   |
| J22019.0X3.0    | M24 | 3.00 | 19.00 | 50.00 | 125.0 | 20.00   | 5   |
| J22020.0X2.0    | M24 | 2.00 | 20.00 | 35.00 | 104.0 | 20.00   | 5   |



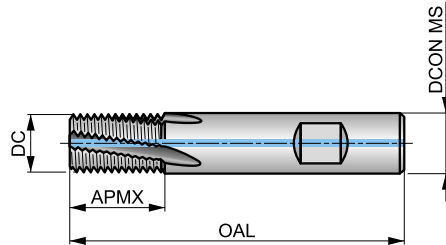
# J225



## Fresa a filettare in metallo duro integrale con fori passaggio interno del refrigerante, Metrico Fine

Utensile universale ad alte prestazioni per lavorare diametri uguali o maggiori della TDZ con lo stesso passo. Per filettature destre o sinistre, per fori passanti o ciechi vicino al fondo. Con rivestimento Alcrona Pro per i migliori risultati di lavorazione e passaggio interno del refrigerante per un'ottimale evacuazione dei trucioli.

|    |             |                  |
|----|-------------|------------------|
|    |             | $1.5 \times D$   |
| HM |             | $\lambda$<br>10° |
|    | Alcrona Pro | DIN 6535HB       |
|    |             |                  |



Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 308.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 190 E | <b>P1.2</b><br>■ 212 E | <b>P1.3</b><br>■ 242 E | <b>P2.1</b><br>■ 163 E | <b>P2.2</b><br>■ 143 E | <b>P2.3</b><br>■ 127 E | <b>P3.1</b><br>■ 146 E | <b>P3.2</b><br>■ 118 E | <b>P3.3</b><br>■ 99 E  | <b>P4.1</b><br>■ 87 E  | <b>P4.2</b><br>■ 74 E | <b>P4.3</b><br>■ 61 E  | <b>M1.1</b><br>■ 69 E  | <b>M1.2</b><br>■ 58 E  |
| <b>M2.1</b><br>■ 61 E  | <b>M2.2</b><br>■ 50 E  | <b>M2.3</b><br>■ 42 E  | <b>M3.1</b><br>■ 52 D  | <b>M3.2</b><br>■ 44 D  | <b>M3.3</b><br>■ 40 D  | <b>M4.1</b><br>■ 33 D  | <b>M4.2</b><br>□ 29 D  | <b>K1.1</b><br>■ 143 E | <b>K1.2</b><br>■ 106 E | <b>K1.3</b><br>■ 80 E | <b>K2.1</b><br>■ 136 E | <b>K2.2</b><br>■ 110 E | <b>K2.3</b><br>■ 88 E  |
| <b>K3.1</b><br>■ 120 E | <b>K3.2</b><br>■ 91 E  | <b>K3.3</b><br>■ 74 E  | <b>K4.1</b><br>■ 111 D | <b>K4.2</b><br>■ 84 D  | <b>K4.3</b><br>■ 62 D  | <b>K4.4</b><br>■ 53 D  | <b>K4.5</b><br>■ 44 D  | <b>K5.1</b><br>■ 126 E | <b>K5.2</b><br>■ 95 E  | <b>K5.3</b><br>■ 73 E | <b>N1.1</b><br>■ 440 F | <b>N1.2</b><br>■ 330 F | <b>N1.3</b><br>■ 220 F |
| <b>N2.1</b><br>■ 288 F | <b>N2.2</b><br>■ 259 F | <b>N2.3</b><br>■ 187 F | <b>N3.1</b><br>■ 671 F | <b>N3.2</b><br>■ 396 F | <b>N3.3</b><br>■ 198 F | <b>N4.1</b><br>■ 319 F | <b>N4.2</b><br>■ 160 F | <b>N4.3</b><br>■ 72 F  | <b>S1.1</b><br>■ 44 D  | <b>S1.2</b><br>■ 44 D | <b>S1.3</b><br>□ 33 D  | <b>S2.1</b><br>■ 36 D  | <b>S2.2</b><br>□ 28 D  |
| <b>S3.1</b><br>■ 28 D  | <b>S3.2</b><br>□ 23 D  | <b>S4.1</b><br>■ 22 D  | <b>S4.2</b><br>□ 18 D  | <b>H1.1</b><br>■ 66 D  | <b>H3.1</b><br>□ 48 D  |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |

Filettatura interna.

| Codice prodotto | TDZ | TP   | DC    | APMX  | OAL  | DCON MS | NOF |
|-----------------|-----|------|-------|-------|------|---------|-----|
|                 |     | (mm) | (mm)  | (mm)  | (mm) | (mm)    |     |
| J2258.0X1.0     | M10 | 1.00 | 8.00  | 16.00 | 63.0 | 8.00    | 4   |
| J22510.0X1.0    | M12 | 1.00 | 10.00 | 20.00 | 72.0 | 10.00   | 4   |
| J22510.0X1.5    | M12 | 1.50 | 10.00 | 20.00 | 72.0 | 10.00   | 4   |
| J22512.0X1.0    | M14 | 1.00 | 12.00 | 22.00 | 83.0 | 12.00   | 4   |
| J22512.0X1.5    | M14 | 1.50 | 12.00 | 22.00 | 83.0 | 12.00   | 4   |
| J22514.0X1.0    | M16 | 1.00 | 14.00 | 26.00 | 83.0 | 14.00   | 5   |
| J22514.0X1.5    | M16 | 1.50 | 14.00 | 26.00 | 83.0 | 14.00   | 5   |
| J22516.0X1.5    | M18 | 1.50 | 16.00 | 30.00 | 92.0 | 16.00   | 5   |



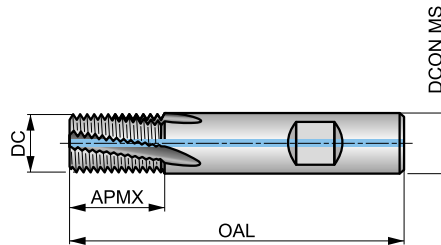


# J235



## Fresa a filettare in metallo duro integrale con fori passaggio interno del refrigerante, UNC

Utensile universale ad alte prestazioni per lavorare diametri uguali o maggiori della TDZ con lo stesso passo. Per filettature destre o sinistre, per fori passanti o ciechi vicino al fondo. Con rivestimento Alcrona Pro per i migliori risultati di lavorazione e passaggio interno del refrigerante per un'ottimale evacuazione dei trucioli.



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 308.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 181 H | <b>P1.2</b><br>■ 203 H | <b>P1.3</b><br>■ 210 H | <b>P2.1</b><br>■ 156 H | <b>P2.2</b><br>■ 137 H | <b>P2.3</b><br>■ 121 H | <b>P3.1</b><br>■ 140 H | <b>P3.2</b><br>■ 112 H | <b>P3.3</b><br>■ 95 H  | <b>P4.1</b><br>■ 83 H  | <b>P4.2</b><br>■ 70 H | <b>P4.3</b><br>■ 58 H  | <b>M1.1</b><br>■ 65 H  | <b>M1.2</b><br>■ 55 H  |
| <b>M2.1</b><br>■ 58 H  | <b>M2.2</b><br>■ 47 H  | <b>M2.3</b><br>■ 40 H  | <b>M3.1</b><br>■ 50 G  | <b>M3.2</b><br>■ 42 G  | <b>M3.3</b><br>■ 38 G  | <b>M4.1</b><br>■ 32 G  | <b>M4.2</b><br>▣ 27 G  | <b>K1.1</b><br>■ 137 H | <b>K1.2</b><br>■ 101 H | <b>K1.3</b><br>■ 76 H | <b>K2.1</b><br>■ 129 H | <b>K2.2</b><br>■ 105 H | <b>K2.3</b><br>■ 84 H  |
| <b>K3.1</b><br>■ 115 H | <b>K3.2</b><br>■ 87 H  | <b>K3.3</b><br>■ 71 H  | <b>K4.1</b><br>■ 106 G | <b>K4.2</b><br>■ 80 G  | <b>K4.3</b><br>■ 59 G  | <b>K4.4</b><br>■ 51 G  | <b>K4.5</b><br>■ 42 G  | <b>K5.1</b><br>■ 120 H | <b>K5.2</b><br>■ 90 H  | <b>K5.3</b><br>■ 70 H | <b>N1.1</b><br>■ 420 I | <b>N1.2</b><br>■ 315 I | <b>N1.3</b><br>■ 210 I |
| <b>N2.1</b><br>■ 275 I | <b>N2.2</b><br>■ 247 I | <b>N2.3</b><br>■ 179 I | <b>N3.1</b><br>■ 640 I | <b>N3.2</b><br>■ 378 I | <b>N3.3</b><br>■ 189 I | <b>N4.1</b><br>■ 305 I | <b>N4.2</b><br>■ 153 I | <b>N4.3</b><br>■ 69 I  | <b>S1.1</b><br>■ 42 G  | <b>S1.2</b><br>■ 42 G | <b>S1.3</b><br>▣ 32 G  | <b>S2.1</b><br>■ 35 G  | <b>S2.2</b><br>▣ 26 G  |
| <b>S3.1</b><br>■ 26 G  | <b>S3.2</b><br>▣ 22 G  | <b>S4.1</b><br>■ 21 G  | <b>S4.2</b><br>▣ 17 G  | <b>H1.1</b><br>■ 63 G  | <b>H3.1</b><br>▣ 45 G  |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |

Filettatura interna.

| Codice prodotto | TDZ  | TPI | DC    | APMX  | OAL  | DCON MS | NOF |
|-----------------|------|-----|-------|-------|------|---------|-----|
|                 |      |     | (mm)  | (mm)  | (mm) | (mm)    |     |
| J2354.8-20      | 1/4  | 20  | 4.80  | 14.00 | 57.0 | 6.00    | 3   |
| J2355.5-18      | 5/16 | 18  | 5.50  | 14.00 | 57.0 | 6.00    | 3   |
| J2357.5-16      | 3/8  | 16  | 7.50  | 19.00 | 63.0 | 8.00    | 4   |
| J2358.0-14      | 7/16 | 14  | 8.00  | 19.00 | 63.0 | 8.00    | 4   |
| J23510.0-13     | 1/2  | 13  | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 10.00   | 4   |
| J23510.0-12     | 9/16 | 12  | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 10.00   | 4   |
| J23512.0-11     | 5/8  | 11  | 12.00 | 26.00 | 83.0 | 12.00   | 4   |
| J23514.0-10     | 3/4  | 10  | 14.00 | 32.00 | 83.0 | 14.00   | 5   |

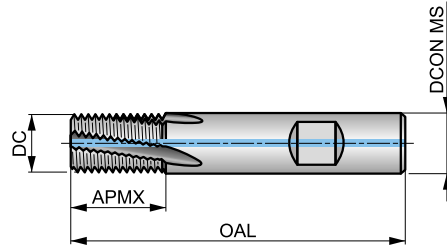


# J245



## Fresa a filettare in metallo duro integrale con fori passaggio interno del refrigerante, UNF

Utensile universale ad alte prestazioni per lavorare diametri uguali o maggiori della TDZ con lo stesso passo. Per filettature destre o sinistre, per fori passanti o ciechi vicino al fondo. Con rivestimento Alcrona Pro per i migliori risultati di lavorazione e passaggio interno del refrigerante per un'ottimale evacuazione dei trucioli.



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 308.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 181 K | <b>P1.2</b><br>■ 203 K | <b>P1.3</b><br>■ 210 K | <b>P2.1</b><br>■ 156 K | <b>P2.2</b><br>■ 137 K | <b>P2.3</b><br>■ 121 K | <b>P3.1</b><br>■ 140 K | <b>P3.2</b><br>■ 112 K | <b>P3.3</b><br>■ 95 K  | <b>P4.1</b><br>■ 83 K  | <b>P4.2</b><br>■ 70 K | <b>P4.3</b><br>■ 58 K  | <b>M1.1</b><br>■ 65 K  | <b>M1.2</b><br>■ 55 K  |
| <b>M2.1</b><br>■ 58 K  | <b>M2.2</b><br>■ 47 K  | <b>M2.3</b><br>■ 40 K  | <b>M3.1</b><br>■ 50 J  | <b>M3.2</b><br>■ 42 J  | <b>M3.3</b><br>■ 38 J  | <b>M4.1</b><br>■ 32 J  | <b>M4.2</b><br>□ 27 J  | <b>K1.1</b><br>■ 137 K | <b>K1.2</b><br>■ 101 K | <b>K1.3</b><br>■ 76 K | <b>K2.1</b><br>■ 129 K | <b>K2.2</b><br>■ 105 K | <b>K2.3</b><br>■ 84 K  |
| <b>K3.1</b><br>■ 115 K | <b>K3.2</b><br>■ 87 K  | <b>K3.3</b><br>■ 71 K  | <b>K4.1</b><br>■ 106 J | <b>K4.2</b><br>■ 80 J  | <b>K4.3</b><br>■ 59 J  | <b>K4.4</b><br>■ 51 J  | <b>K4.5</b><br>■ 42 J  | <b>K5.1</b><br>■ 120 K | <b>K5.2</b><br>■ 90 K  | <b>K5.3</b><br>■ 70 K | <b>N1.1</b><br>■ 420 L | <b>N1.2</b><br>■ 315 L | <b>N1.3</b><br>■ 210 L |
| <b>N2.1</b><br>■ 275 L | <b>N2.2</b><br>■ 247 L | <b>N2.3</b><br>■ 179 L | <b>N3.1</b><br>■ 640 L | <b>N3.2</b><br>■ 378 L | <b>N3.3</b><br>■ 189 L | <b>N4.1</b><br>■ 305 L | <b>N4.2</b><br>■ 153 L | <b>N4.3</b><br>■ 69 L  | <b>S1.1</b><br>■ 42 J  | <b>S1.2</b><br>■ 42 J | <b>S1.3</b><br>□ 32 J  | <b>S2.1</b><br>■ 35 J  | <b>S2.2</b><br>□ 26 J  |
| <b>S3.1</b><br>■ 26 J  | <b>S3.2</b><br>□ 22 J  | <b>S4.1</b><br>■ 21 J  | <b>S4.2</b><br>□ 17 J  | <b>H1.1</b><br>■ 63 J  | <b>H3.1</b><br>□ 45 J  |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |

Filettatura interna.

| Codice prodotto | TDZ       | TPI | DC    | APMX  | OAL  | DCON MS | NOF |
|-----------------|-----------|-----|-------|-------|------|---------|-----|
|                 |           |     | (mm)  | (mm)  | (mm) | (mm)    |     |
| J2454.8-28      | 1/4       | 28  | 4.80  | 14.00 | 57.0 | 6.00    | 3   |
| J2456.0-24      | 5/16, 3/8 | 24  | 6.00  | 14.00 | 57.0 | 6.00    | 3   |
| J2458.0-20      | 7/16, 1/2 | 20  | 8.00  | 19.00 | 63.0 | 8.00    | 4   |
| J24510.0-18     | 9/16, 5/8 | 18  | 10.00 | 22.00 | 72.0 | 10.00   | 4   |
| J24514.0-16     | 3/4       | 16  | 14.00 | 32.00 | 83.0 | 14.00   | 5   |

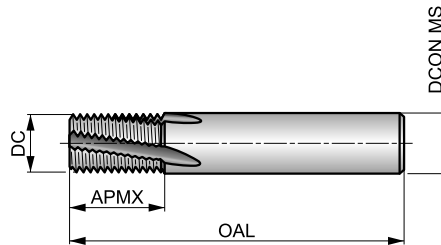


# J280



## Fresa a filettare in metallo duro, G(BSP)

Utensile universale ad alte prestazioni per lavorare diametri uguali o maggiori della TDZ con lo stesso passo. Per filettature destre o sinistre, fori passanti o ciechi vicino al fondo. Con rivestimento Alcrona Pro per il miglior risultato di lavorazione in un'ampia gamma di materiali. Adatto per la realizzazione di filettature interne ed esterne.



|    |             |            |
|----|-------------|------------|
|    |             | 1.5×D      |
| HM |             | λ<br>10°   |
|    | Alcrona Pro | DIN 6535HA |

Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 308.

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 190 N | <b>P1.2</b><br>■ 212 N | <b>P1.3</b><br>■ 242 N | <b>P2.1</b><br>■ 163 N | <b>P2.2</b><br>■ 143 N | <b>P2.3</b><br>■ 127 N | <b>P3.1</b><br>■ 146 N | <b>P3.2</b><br>■ 118 N | <b>P3.3</b><br>■ 99 N  | <b>P4.1</b><br>■ 87 N  | <b>P4.2</b><br>■ 74 N | <b>P4.3</b><br>■ 61 N  | <b>M1.1</b><br>■ 69 N  | <b>M1.2</b><br>■ 58 N  |
| <b>M2.1</b><br>■ 61 N  | <b>M2.2</b><br>■ 50 N  | <b>M2.3</b><br>■ 42 N  | <b>M3.1</b><br>■ 52 M  | <b>M3.2</b><br>■ 44 M  | <b>M3.3</b><br>■ 40 M  | <b>M4.1</b><br>■ 33 M  | <b>M4.2</b><br>▣ 29 M  | <b>K1.1</b><br>■ 143 N | <b>K1.2</b><br>■ 106 N | <b>K1.3</b><br>■ 80 N | <b>K2.1</b><br>■ 136 N | <b>K2.2</b><br>■ 110 N | <b>K2.3</b><br>■ 88 N  |
| <b>K3.1</b><br>■ 120 N | <b>K3.2</b><br>■ 91 N  | <b>K3.3</b><br>■ 74 N  | <b>K4.1</b><br>■ 111 M | <b>K4.2</b><br>■ 84 M  | <b>K4.3</b><br>■ 62 M  | <b>K4.4</b><br>■ 53 M  | <b>K4.5</b><br>■ 44 M  | <b>K5.1</b><br>■ 126 N | <b>K5.2</b><br>■ 95 N  | <b>K5.3</b><br>■ 76 N | <b>N1.1</b><br>■ 440 O | <b>N1.2</b><br>■ 330 O | <b>N1.3</b><br>■ 220 O |
| <b>N2.1</b><br>■ 288 O | <b>N2.2</b><br>■ 259 O | <b>N2.3</b><br>■ 187 O | <b>N3.1</b><br>■ 671 O | <b>N3.2</b><br>■ 396 O | <b>N3.3</b><br>■ 198 O | <b>N4.1</b><br>■ 319 O | <b>N4.2</b><br>■ 160 O | <b>N4.3</b><br>■ 72 O  | <b>S1.1</b><br>■ 44 M  | <b>S1.2</b><br>■ 44 M | <b>S1.3</b><br>▣ 33 M  | <b>S2.1</b><br>■ 36 M  | <b>S2.2</b><br>▣ 28 M  |
| <b>S3.1</b><br>■ 28 M  | <b>S3.2</b><br>▣ 23 M  | <b>S4.1</b><br>■ 22 M  | <b>S4.2</b><br>▣ 18 M  | <b>H1.1</b><br>■ 66 M  | <b>H3.1</b><br>▣ 48 M  |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |

Filettatura interna ed esterna.

| Codice prodotto | TDZ           | TPI | DC    | APMX  | OAL   | DCON MS | NOF |
|-----------------|---------------|-----|-------|-------|-------|---------|-----|
|                 |               |     | (mm)  | (mm)  | (mm)  | (mm)    |     |
| J2806.0-28      | 1/8           | 28  | 6.00  | 15.00 | 57.0  | 6.00    | 3   |
| J28010.0-19     | 1/4           | 19  | 10.00 | 20.00 | 72.0  | 10.00   | 4   |
| J28014.0-19     | 3/8           | 19  | 14.00 | 26.00 | 83.0  | 14.00   | 5   |
| J28016.0-14     | 1/2, 5/8      | 14  | 16.00 | 30.00 | 92.0  | 16.00   | 5   |
| J28020.0-14     | 5/8, 3/4, 7/8 | 14  | 20.00 | 35.00 | 104.0 | 20.00   | 5   |
| J28025.0-11     | 1", 3"        | 11  | 25.00 | 45.00 | 121.0 | 25.00   | 6   |

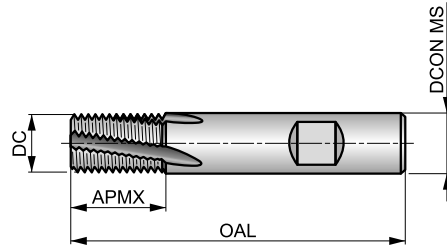


# J260



## Fresa a filettare in metallo duro, NPT

Utensile universale ad alte prestazioni per lavorare diametri uguali o maggiori della TDZ con lo stesso passo. Per filettature destre o sinistre, per fori passanti o ciechi vicino al fondo. Rivestimento Alcrona Pro per i migliori risultati di lavorazione in un'ampia gamma di materiali.



|  |                  |  |
|--|------------------|--|
|  |                  |  |
|  | $\lambda$<br>10° |  |
|  |                  |  |

Idoneità del materiale da lavorare, valori iniziali per velocità di taglio (m/min) e lettera di riferimento. Le tabelle con avanzamento al dente e fattori di correzione si trovano da pagina 308.

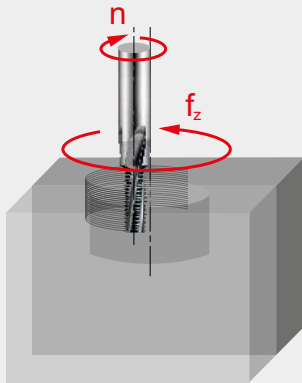
|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>P1.1</b><br>■ 190 R | <b>P1.2</b><br>■ 212 R | <b>P1.3</b><br>■ 242 R | <b>P2.1</b><br>■ 163 R | <b>P2.2</b><br>■ 143 R | <b>P2.3</b><br>■ 127 R | <b>P3.1</b><br>■ 146 R | <b>P3.2</b><br>■ 118 R | <b>P3.3</b><br>■ 99 R  | <b>P4.1</b><br>■ 87 R  | <b>P4.2</b><br>■ 74 R | <b>P4.3</b><br>■ 61 R  | <b>M1.1</b><br>■ 69 R  | <b>M1.2</b><br>■ 58 R  |
| <b>M2.1</b><br>■ 61 R  | <b>M2.2</b><br>■ 50 R  | <b>M2.3</b><br>■ 42 R  | <b>M3.1</b><br>■ 52 Q  | <b>M3.2</b><br>■ 44 Q  | <b>M3.3</b><br>■ 40 Q  | <b>M4.1</b><br>■ 33 Q  | <b>M4.2</b><br>□ 29 Q  | <b>K1.1</b><br>■ 143 R | <b>K1.2</b><br>■ 106 R | <b>K1.3</b><br>■ 80 R | <b>K2.1</b><br>■ 136 R | <b>K2.2</b><br>■ 110 R | <b>K2.3</b><br>■ 88 R  |
| <b>K3.1</b><br>■ 120 R | <b>K3.2</b><br>■ 91 R  | <b>K3.3</b><br>■ 74 R  | <b>K4.1</b><br>■ 111 Q | <b>K4.2</b><br>■ 84 Q  | <b>K4.3</b><br>■ 62 Q  | <b>K4.4</b><br>■ 53 Q  | <b>K4.5</b><br>■ 44 Q  | <b>K5.1</b><br>■ 126 R | <b>K5.2</b><br>■ 95 R  | <b>K5.3</b><br>■ 73 R | <b>N1.1</b><br>■ 440 S | <b>N1.2</b><br>■ 330 S | <b>N1.3</b><br>■ 220 S |
| <b>N2.1</b><br>■ 288 S | <b>N2.2</b><br>■ 259 S | <b>N2.3</b><br>■ 187 S | <b>N3.1</b><br>■ 671 S | <b>N3.2</b><br>■ 396 S | <b>N3.3</b><br>■ 198 S | <b>N4.1</b><br>■ 319 S | <b>N4.2</b><br>■ 160 S | <b>N4.3</b><br>■ 72 S  | <b>S1.1</b><br>■ 44 Q  | <b>S1.2</b><br>■ 44 Q | <b>S1.3</b><br>□ 33 Q  | <b>S2.1</b><br>■ 36 Q  | <b>S2.2</b><br>□ 28 Q  |
| <b>S3.1</b><br>■ 28 Q  | <b>S3.2</b><br>□ 23 Q  | <b>S4.1</b><br>■ 22 Q  | <b>S4.2</b><br>□ 18 Q  | <b>H1.1</b><br>■ 66 Q  | <b>H3.1</b><br>□ 48 Q  |                        |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |

Filettatura interna.

| Codice prodotto | TDZ      | TPI  | DC    | APMX  | OAL  | DCON MS | NOF |
|-----------------|----------|------|-------|-------|------|---------|-----|
|                 |          |      | (mm)  | (mm)  | (mm) | (mm)    |     |
| J2607.9-27      | 1/8      | 27   | 7.90  | 11.50 | 58.0 | 8.00    | 3   |
| J2609.9-18      | 1/4, 3/8 | 18   | 9.90  | 15.92 | 66.0 | 10.00   | 3   |
| J26015.9-14     | 1/2, 3/4 | 14   | 15.90 | 20.46 | 82.0 | 16.00   | 4   |
| J26019.9-11.5   | 1", 2"   | 11.5 | 19.90 | 27.12 | 92.0 | 20.00   | 5   |



## FRESE A FILETTARE – TABELLA DELL'AVANZAMENTO AL DENTE



Avanzamento al dente  $f_z$  (mm/dente).

I valori specificati sono i valori iniziali consigliati per lavorare l'intera profondità del filetto in una passata.

### Come utilizzare questa tabella per trovare l'avanzamento al dente $f_z$ :

1. Trovare il codice alfa sulla pagina del prodotto: 181B, "B" è il codice alfa).
2. Selezionare la colonna corrispondente al diametro della fresa nella riga superiore della tabella con il passo del filetto  $P$  o  $TPI$  (nelle righe con le icone a sinistra).
3. Trovare il codice alfa nella colonna di sinistra della tabella.
4. L'intersezione (cella) tra colonna Diametro + Passo e codice alfa rappresenta l'avanzamento al dente ( $f_z$ ).

### Correzione dell'avanzamento al dente per passate multiple:

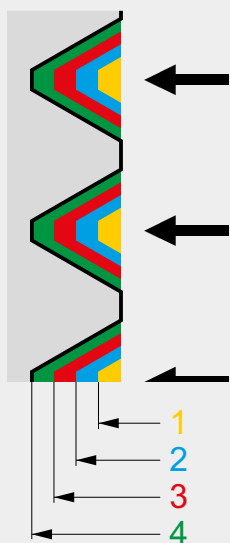
1. Nel caso in cui il filetto venga lavorato in **2 passate**, i valori di avanzamento indicati nella tabella devono essere aumentati dal **30 al 40 %**.
2. Nel caso in cui il filetto venga lavorato in **3 passate**, i valori di avanzamento indicati nella tabella devono essere aumentati dal **55 al 65 %**.
3. Nel caso in cui il filetto venga lavorato in **4 passate**, i valori di avanzamento indicati nella tabella devono essere aumentati dal **80 al 90 %**.

(Esempio: J2003.2X.7 per lavorazione di WMG M4.1 con velocità di avanzamento A in 4 passate:  $f_z = 0.017 \times 1.80 = 0.031$  mm/dente).

|                         |          | ø DC (mm) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------|----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                         |          | 3.20      | 4.10  | 4.50  | 4.80  | 5.50  | 6.00  | –     | 6.50  | 7.50  | 7.90  | 8.00  | 8.20  | 9.50  | 9.90  | 10.00 | –     | 11.60 | 12.00 | –     | 13.60 | 14.00 | –     | 16.00 | –     | –     | 19.00 | 20.00 | 25.00 |
| Velocità di avanzamento |          | 0.70      | 0.80  | 1.00  | 1.00  | –     | 1.25  | –     | 1.25  | 1.50  | –     | –     | 1.50  | 1.75  | 1.75  | 2.00  | –     | 2.00  | 2.00  | –     | 2.00  | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     |
|                         | <b>A</b> | 0.017     | 0.022 | 0.023 | 0.024 | –     | 0.024 | –     | 0.029 | 0.036 | –     | –     | 0.040 | 0.044 | 0.047 | 0.053 | –     | 0.056 | 0.068 | –     | 0.071 | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     |
|                         | <b>B</b> | 0.022     | 0.029 | 0.031 | 0.032 | –     | 0.032 | –     | 0.038 | 0.048 | –     | –     | 0.053 | 0.059 | 0.063 | 0.070 | –     | 0.075 | 0.090 | –     | 0.095 | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     |
|                         | <b>C</b> | 0.028     | 0.036 | 0.039 | 0.040 | –     | 0.040 | –     | 0.048 | 0.060 | –     | –     | 0.066 | 0.074 | 0.079 | 0.088 | –     | 0.094 | 0.113 | –     | 0.119 | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     |
|                         |          | –         | –     | –     | 0.50  | –     | 0.75  | 1.00  | –     | –     | –     | 1.00  | –     | –     | –     | 1.00  | 1.50  | –     | 1.00  | 1.50  | –     | 1.00  | 1.50  | 1.50  | 2.00  | 2.50  | 3.00  | 2.00  | –     |
|                         | <b>D</b> | –         | –     | –     | 0.044 | –     | 0.041 | 0.036 | –     | –     | –     | 0.057 | –     | –     | –     | 0.075 | 0.067 | –     | 0.079 | 0.071 | –     | 0.083 | 0.071 | 0.092 | 0.081 | 0.073 | 0.067 | 0.096 | –     |
|                         | <b>E</b> | –         | –     | –     | 0.058 | –     | 0.055 | 0.048 | –     | –     | –     | 0.076 | –     | –     | –     | 0.100 | 0.089 | –     | 0.105 | 0.094 | –     | 0.110 | 0.095 | 0.122 | 0.108 | 0.097 | 0.089 | 0.128 | –     |
|                         | <b>F</b> | –         | –     | –     | 0.073 | –     | 0.069 | 0.060 | –     | –     | –     | 0.095 | –     | –     | –     | 0.125 | 0.111 | –     | 0.131 | 0.118 | –     | 0.138 | 0.119 | 0.153 | 0.135 | 0.121 | 0.111 | 0.160 | –     |
|                         |          | –         | –     | –     | 20    | 18    | –     | –     | –     | 16    | –     | 14    | –     | –     | –     | 13    | 12    | –     | 11    | –     | –     | 10    | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     |
|                         | <b>G</b> | –         | –     | –     | 0.019 | 0.023 | –     | –     | –     | 0.030 | –     | 0.034 | –     | –     | –     | 0.053 | 0.051 | –     | 0.055 | –     | –     | 0.066 | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     |
|                         | <b>H</b> | –         | –     | –     | 0.025 | 0.030 | –     | –     | –     | 0.040 | –     | 0.045 | –     | –     | –     | 0.071 | 0.068 | –     | 0.073 | –     | –     | 0.088 | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     |
|                         | <b>I</b> | –         | –     | –     | 0.031 | 0.038 | –     | –     | –     | 0.050 | –     | 0.056 | –     | –     | –     | 0.089 | 0.085 | –     | 0.091 | –     | –     | 0.110 | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     |
|                         |          | –         | –     | –     | 28    | 24    | –     | –     | –     | 20    | –     | –     | –     | –     | –     | 18    | –     | –     | –     | –     | –     | 16    | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     |
|                         | <b>J</b> | –         | –     | –     | 0.023 | –     | 0.026 | –     | –     | –     | –     | 0.041 | –     | –     | –     | 0.062 | –     | –     | –     | –     | –     | 0.083 | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     |
|                         | <b>K</b> | –         | –     | –     | 0.030 | –     | 0.035 | –     | –     | –     | –     | 0.054 | –     | –     | –     | 0.083 | –     | –     | –     | –     | –     | 0.110 | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     |
| <b>L</b>                | –        | –         | –     | 0.038 | –     | 0.044 | –     | –     | –     | –     | 0.068 | –     | –     | –     | 0.104 | –     | –     | –     | –     | –     | 0.138 | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     |       |
|                         | –        | –         | –     | –     | –     | 28    | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | 19    | –     | –     | –     | –     | –     | 19    | –     | 14    | –     | –     | –     | 14    | 11    |       |
| <b>M</b>                | –        | –         | –     | –     | –     | 0.029 | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | 0.064 | –     | –     | –     | –     | –     | 0.080 | –     | 0.083 | –     | –     | –     | 0.116 | 0.131 |       |
| <b>N</b>                | –        | –         | –     | –     | –     | 0.038 | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | 0.085 | –     | –     | –     | –     | –     | 0.106 | –     | 0.111 | –     | –     | –     | 0.155 | 0.175 |       |
| <b>O</b>                | –        | –         | –     | –     | –     | 0.048 | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | 0.106 | –     | –     | –     | –     | –     | 0.133 | –     | 0.139 | –     | –     | –     | 0.194 | 0.219 |       |
|                         | –        | –         | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | 27    | –     | –     | –     | 18    | –     | –     | –     | –     | –     | –     | 14    | 11.5  | –     | –     | –     | –     | –     | –     |       |
| <b>Q</b>                | –        | –         | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | 0.039 | –     | –     | –     | 0.044 | –     | –     | –     | –     | –     | –     | 0.079 | 0.115 | –     | –     | –     | –     | –     | –     |       |
| <b>R</b>                | –        | –         | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | 0.052 | –     | –     | –     | 0.059 | –     | –     | –     | –     | –     | –     | 0.105 | 0.153 | –     | –     | –     | –     | –     | –     |       |
| <b>S</b>                | –        | –         | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | 0.065 | –     | –     | –     | 0.074 | –     | –     | –     | –     | –     | –     | 0.131 | 0.191 | –     | –     | –     | –     | –     | –     |       |




## FRESE A FILETTARE – TABELLA DEL NUMERO DI PASSATE




### Come utilizzare le tabelle per trovare gli incrementi di profondità per passata:

1. Selezionare la tabella per il profilo del filetto (esempio: "M12" è un filetto metrico).
2. Trovare la colonna corrispondente al passo del filetto nella riga superiore della tabella.
3. In quella colonna sottostante trovare il numero consigliato di passate e, per ciascuna passata, trovare la profondità di taglio radiale dell'incremento. (esempio: per un passo di 1.75, il numero consigliato di passate è 5 e la profondità radiale della 1ª passata è 0.277 mm, della 2ª 0.228 mm ecc.).
4. Si consiglia di aumentare il numero di passate per materiali più difficili da lavorare.
5. Per un risultato di superfinitura è buona norma ripetere la passata finale.

### Numero consigliato di passate e profondità di taglio radiale per passata per filetto metrico femmina (60°).

|  |   | Profondità di taglio radiale per passata (mm) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|   |   | 0.50  | 0.70  | 0.75  | 0.80  | 1.00  | 1.25  | 1.50  | 1.75  | 2.00  | 2.50  | 3.00  |
| N. di passate   | 1 | 0.158   | 0.221 | 0.168 | 0.224 | 0.224 | 0.228 | 0.237 | 0.277 | 0.283 | 0.323 | 0.387 |
|   | 2 | 0.131   | 0.183 | 0.138 | 0.185 | 0.185 | 0.188 | 0.196 | 0.228 | 0.234 | 0.267 | 0.320 |
|   | 3 | –   | –     | 0.127 | 0.135 | 0.168 | 0.173 | 0.179 | 0.209 | 0.214 | 0.244 | 0.293 |
|   | 4 | –   | –     | –     | –     | –     | 0.133 | 0.138 | 0.161 | 0.164 | 0.187 | 0.225 |
|   | 5 | –   | –     | –     | –     | –     | –     | 0.116 | 0.135 | 0.138 | 0.158 | 0.189 |
|   | 6 | –   | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | 0.122 | 0.139 | 0.167 |
|   | 7 | –   | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | 0.125 | 0.151 |
| Prof. totale  |   | 0.289   | 0.404 | 0.433 | 0.544 | 0.577 | 0.722 | 0.866 | 1.010 | 1.155 | 1.443 | 1.732 |


### Numero consigliato di passate e profondità di taglio radiale per passata per filetto unificato femmina (60°).

|  |   | Profondità di taglio radiale per passata (mm) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|   |   | 28  | 24    | 20    | 18    | 16    | 14    | 13    | 12    | 11    | 10    |
| N. di passate   | 1 | 0.203   | 0.237 | 0.232 | 0.258 | 0.251 | 0.287 | 0.309 | 0.299 | 0.327 | 0.328 |
|   | 2 | 0.167   | 0.195 | 0.191 | 0.213 | 0.207 | 0.237 | 0.255 | 0.247 | 0.270 | 0.271 |
|   | 3 | 0.154   | 0.179 | 0.175 | 0.195 | 0.190 | 0.217 | 0.234 | 0.226 | 0.247 | 0.248 |
|   | 4 | –   | –     | 0.135 | 0.149 | 0.146 | 0.166 | 0.179 | 0.174 | 0.189 | 0.190 |
|   | 5 | –   | –     | –     | –     | 0.123 | 0.140 | 0.151 | 0.146 | 0.160 | 0.160 |
|   | 6 | –   | –     | –     | –     | –     | –     | –     | 0.130 | 0.140 | 0.141 |
|   | 7 | –   | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | 0.128 |
| Prof. totale  |   | 0.524   | 0.611 | 0.733 | 0.815 | 0.917 | 1.047 | 1.128 | 1.222 | 1.333 | 1.466 |




## FRESE A FILETTARE – TABELLA DEL NUMERO DI PASSATE

Numero consigliato di passate e profondità di taglio radiale per passata per filetto G (BSP) femmina (55°).

|  | Profondità di taglio radiale per passata (mm) |       |       |       |       |
|---|---|-------|-------|-------|-------|
|   | 28  | 19    | 14    | 11    |       |
| N. di passate   | 1   | 0.225 | 0.271 | 0.318 | 0.362 |
|   | 2   | 0.186 | 0.224 | 0.263 | 0.299 |
|   | 3   | 0.170 | 0.205 | 0.241 | 0.274 |
|   | 4   | –     | 0.156 | 0.185 | 0.210 |
|   | 5   | –     | –     | 0.155 | 0.177 |
|   | 6   | –     | –     | –     | 0.157 |
|   | 7   | –     | –     | –     | –     |
| Prof. totale  | 0.581   | 0.856 | 1.162 | 1.479 |       |

Numero consigliato di passate e profondità di taglio radiale per passata per filetto NPT femmina (60°).

|  | Profondità di taglio radiale per passata (mm) |       |       |       |       |
|---|---|-------|-------|-------|-------|
|   | 27  | 18    | 14    | 11.5  |       |
| N. di passate   | 1   | 0.283 | 0.348 | 0.390 | 0.423 |
|   | 2   | 0.233 | 0.287 | 0.322 | 0.349 |
|   | 3   | 0.214 | 0.263 | 0.295 | 0.320 |
|   | 4   | –     | 0.202 | 0.226 | 0.246 |
|   | 5   | –     | –     | 0.190 | 0.207 |
|   | 6   | –     | –     | –     | 0.183 |
|   | 7   | –     | –     | –     | –     |
| Prof. totale  | 0.730   | 1.100 | 1.423 | 1.728 |       |

**Cenni generali sulla filettatura**

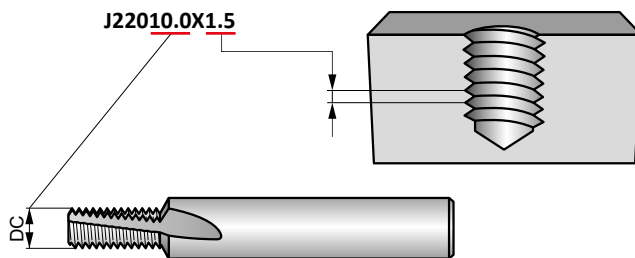
1. La filettatura è il processo di generazione di un filetto mediante l'interpolazione circolare di una fresa con una geometria specifica del filetto in rettifica attorno alla sua periferia.
2. Per poter utilizzare una fresa a filettare è necessario disporre di una macchina CNC in grado di eseguire traiettorie circolari.
3. Le più moderne macchine CNC sono dotate di cicli di lavorazione per filettatura.
4. Consultare il manuale o contattare il fornitore della macchina per maggiori informazioni.

**Caratteristiche e vantaggi**

1. La filettatura offre maggiore affidabilità e vita utensile.
2. Le frese a filettare producono trucioli di piccole dimensioni a vantaggio di una filettatura senza problemi.
3. Le regolazioni di tolleranza si possono effettuare utilizzando coordinate esatte.
4. È possibile generare un filetto completo fino al fondo del foro.
5. Capacità di lavorare una vasta gamma di materiali.
6. La stessa fresa può produrre filetti di dimensioni diverse purché il passo sia lo stesso.
7. Entrambi i filetti destrorsi e sinistrorsi si possono creare con lo stesso utensile.
8. Alcune frese per filetti possono eseguire anche lo smusso d'entrata (J200 e J205).

**La scelta dell'utensile**

Le frese a filettare hanno un codice articolo basato su tipo, diametro *DC* e passo *TP*. Il codice articolo è il numero da utilizzare per ordinare l'utensile. Consultare sempre il catalogo per assicurarsi di avere le dimensioni corrette del filetto.



Questa fresa a filettare può essere utilizzata per filetti  $\geq$  M12 $\times$ 1.5 (M14 $\times$ 1.5, M18 $\times$ 1.5 ecc.)

**Programmazione con Rprg**

- Per una facile regolazione della tolleranza del filetto programmare sempre con correzione del raggio.
- Il valore Rprg è il valore iniziale per una nuova fresa ed è stampato sul suo stelo. Lo si dovrebbe inserire nell'offset della memoria utensile.
- L'Rprg si basa sulla linea zero teorica del filetto. Significa che, nel programmare con Rprg, il filetto non è mai sovradimensionato, ma con gioco minimo.
- Vale a dire: con una piccola modifica alle coordinate del programma è possibile creare il filetto alla dimensione richiesta.

**Raccomandazioni**

- Utilizzare sempre i dati di taglio corretti (fare riferimento alla tabella dei dati di taglio nella sezione Prodotto).
- Utilizzare la dimensione della punta consigliata per il diametro del filetto, come per i maschi convenzionali.
- Per una facile regolazione della tolleranza del filetto, iniziare sempre con il valore Rprg stampato sullo stelo della fresa a filettare.
- Utilizzare un calibro per controllare la tolleranza sul primo filetto per stabilire se il raggio deve essere corretto. Il raggio può essere corretto 2 o 3 volte prima che la fresa si usuri.
- Durante la lavorazione a secco, si consiglia l'utilizzo di aria compressa per facilitare la rimozione dei trucioli.
- Nella filettatura di materiali più difficili, si consiglia l'esecuzione di passate multiple.



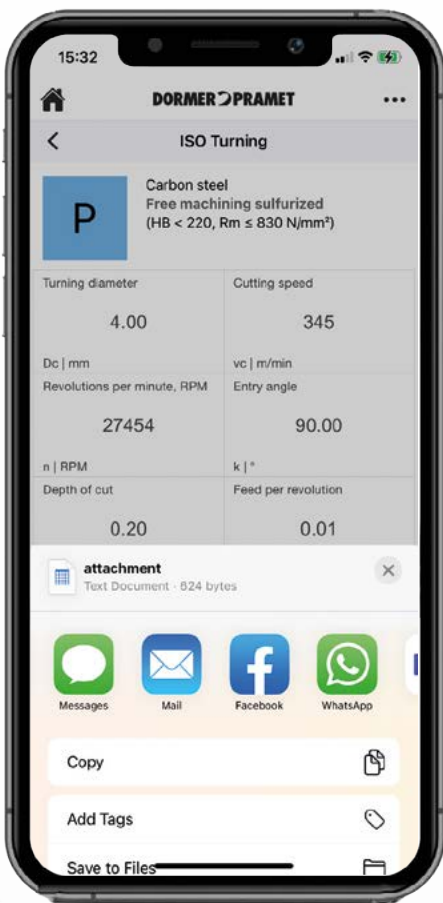


# DORMER PRAMET



# SEMPRE CONNESSI

Nessuna connessione wifi o internet? L'App Calculators lavora perfettamente anche se siete offline, garantendo la piena disponibilità quando ne avete bisogno. **Simply Reliable.**





**FRESE A  
FISSAGGIO MECCANICO**





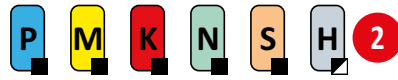
## FRESATURA – CONTENUTO GENERALE

|     |                                    |                                 |
|-----|------------------------------------|---------------------------------|
| 6   |                                    | WMG & ISO 13399                 |
| 10  | <b>FRESE INTEGRALI</b>             | ISTRUZIONI                      |
| 19  |                                    | FRESE HM                        |
| 117 |                                    | FRESE HSS-E-PM, HSS-E, HSS      |
| 201 |                                    | INFORMAZIONI TECNICHE           |
| 212 |                                    | LIME ROTATIVE                   |
| 292 |                                    | FRESE A FILETTARE               |
| 314 | <b>FRESE A FISSAGGIO MECCANICO</b> | ISTRUZIONI                      |
| 328 |                                    | NAVIGATORE                      |
| 349 |                                    | FRESE PER SPIANATURA            |
| 409 |                                    | FRESE PER SPALLAMENTO RETTO     |
| 479 |                                    | FRESE PER SPALLAMENTO PROFONDO  |
| 508 |                                    | FRESE A DISCO PER CAVE          |
| 521 |                                    | FRESE PER COPIATURA             |
| 613 |                                    | FRESE AD ALTO AVANZAMENTO (HFC) |
| 645 |                                    | FRESE PER SMUSSI E CAVE A T     |
| 667 |                                    | ALTRI INSERTI                   |
| 691 |                                    | INFORMAZIONI TECNICHE           |



# FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – PANORAMICA DELLA PAGINA

## 1 SAD11E

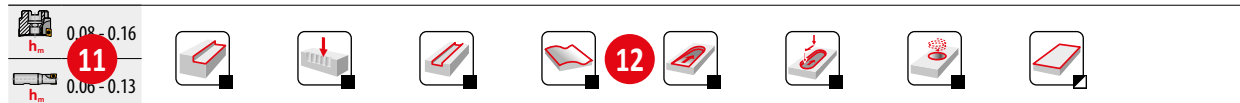
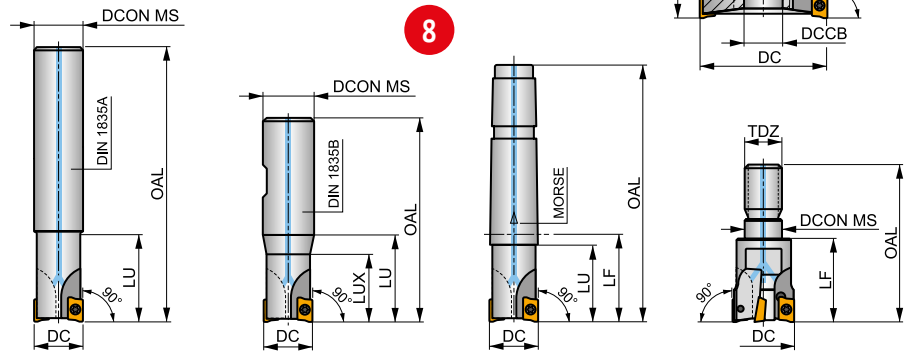
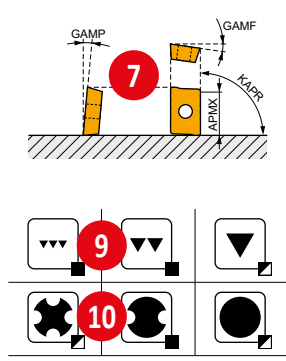


### FORCE AD11 Fresa a spallamento retto con refrigerante interno

Fresa a candela e a manicotto a 90° che utilizza inserti positivi AD.. 11 con APMX di 9 mm. Adatta per spianatura, spallamento, cave, fresatura elicoidale, trocoidale, in rampa e a tuffo. Disponibile con codolo cilindrico, Weldon, cono morse, modulare filettato e a manicotto (con passo differenziato), da Ø16 a Ø125 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

### FORCE AD

|      |   |        |
|------|---|--------|
| KAPR | 6 | 90°    |
| APMX | 9 | 9.0 mm |



| Codice prodotto      | DC   | OAL  | DCON MS | DCCB | LU   | LUX  | LF   | TDZ  | CZC MS | KWW  | KWD  | GAMP  | GAMP | max. | kg    | kg   | kg    | kg    |    |    |    |
|----------------------|------|------|---------|------|------|------|------|------|--------|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|-------|----|----|----|
|                      | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm)   | (mm) | (mm) | (°)   | (°)  |      |       |      |       |       |    |    |    |
| 16A2R02... SAD11E-C  | 16   | 160  | 14      | -    | 24   | -    | -    | -    | -      | -    | -    | -12.8 | 4    | 16   | 17    | 18   | 19    | 20    | 21 | 22 | 23 |
| 16A2R024A16-SAD11E-C | 16   | 135  | 16      | -    | 24   | -    | -    | -    | -      | -    | -    | -12.8 | 4    | 2    | 30100 | 0.19 | GI169 | SQ025 | -  | -  |    |
| 16A2R050A16-SAD11E-C | 16   | 135  | 16      | -    | 50   | -    | -    | -    | -      | -    | -    | -12.8 | 4    | 2    | 30100 | 0.20 | GI169 | SQ025 | -  | -  |    |
| 18A2R029A20-SAD11E-C | 18   | 150  | 20      | -    | 29   | -    | -    | -    | -      | -    | -    | -12   | 4.5  | 2    | 28400 | 0.35 | GI169 | SQ025 | -  | -  |    |
| 20A2R029A20-SAD11E-C | 20   | 150  | 20      | -    | 29   | -    | -    | -    | -      | -    | -    | -11.5 | 5    | 2    | 27000 | 0.33 | GI169 | SQ020 | -  | -  |    |
| 20A2R070A20-SAD11E-C | 20   | 150  | 20      | -    | 70   | -    | -    | -    | -      | -    | -    | -11.5 | 5    | 2    | 27000 | 0.32 | GI169 | SQ020 | -  | -  |    |
| 20A3R029A18-SAD11E-C | 20   | 200  | 18      | -    | 29   | -    | -    | -    | -      | -    | -    | -11.5 | 5    | 3    | 27000 | 0.38 | GI169 | SQ025 | -  | -  |    |
| 20A3R029A20-SAD11E-C | 20   | 150  | 20      | -    | 29   | -    | -    | -    | -      | -    | -    | -11.5 | 5    | 3    | 27000 | 0.33 | GI169 | SQ025 | -  | -  |    |
| 22A3R029A20-SAD11E-C | 22   | 200  | 20      | -    | 29   | -    | -    | -    | -      | -    | -    | -11.5 | 5    | 3    | 25600 | 0.49 | GI169 | SQ025 | -  | -  |    |
| 25A3R034A25-SAD11E-C | 25   | 170  | 25      | -    | 34   | -    | -    | -    | -      | -    | -    | -10.2 | 5    | 3    | 24100 | 0.42 | GI169 | SQ020 | -  | -  |    |

|       |             |    |             |
|-------|-------------|----|-------------|
| GI169 | ADMX 11T3.. | 24 | ADEX 11T3.. |
|-------|-------------|----|-------------|

|       |               |     |       |   |    |             |           |           |
|-------|---------------|-----|-------|---|----|-------------|-----------|-----------|
| SQ020 | US 62506-T07P | 1.2 | M 2.5 | 6 | 25 | -           | Flag T07P | -         |
| SQ021 | US 62506-T07P | 1.2 | M 2.5 | 6 | -  | D-T07P/T09P | FG-15     | -         |
| SQ022 | US 62506-T07P | 1.2 | M 2.5 | 6 | -  | D-T07P/T09P | FG-15     | HS 0830C  |
| SQ023 | US 62506-T07P | 1.2 | M 2.5 | 6 | -  | D-T07P/T09P | FG-15     | HS 1030C  |
| SQ025 | US 62505-T07P | 1.2 | M 2.5 | 5 | -  | -           | -         | Flag T07P |

|       |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|
| AC001 | KS 1230 | 26      | K.FMH27 |
| AC002 | KS 1635 | K.FMH32 |         |
| AC003 | KS 2040 | K.FMH40 |         |



## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – PANORAMICA DELLA PAGINA

| Pos. | Descrizione   | Pos. | Descrizione   |
|------|---|------|---|
| 1    | Designazione della fresa  | 14   | Codice ISO della fresa  |
| 2    | Raccomandazioni sul gruppo di materiali   | 15   | Dimensioni (mm), angoli <sup>1)</sup> (°) e codice dimensione attacco |
| 3    | Sistema di bloccaggio dell'inserto  | 16   | Numero di denti   |
| 4    | Figura illustrativa   | 17   | Passo dei denti differenziato   |
| 5    | Descrizione dell'utensile   | 18   | Giri massimi della fresa  |
| 6    | Angolo del tagliente e massima profondità di taglio teorica (mm)                                    | 19   | Alimentazione interna del refrigerante                                |
| 7    | Geometria utensile  | 20   | Peso (kg)   |
| 8    | Disegno schematico dell'utensile  | 21   | Gruppo di inserti compatibili <sup>2)</sup>                           |
| 9    | Qualità ottenibile della superficie   | 22   | Gruppo di parti di ricambio <sup>2)</sup>                             |
| 10   | Carattere delle condizioni di taglio/lavorazione  | 23   | Gruppo di accessori speciali <sup>2)</sup>                            |
| 11   | Intervallo massimo dello spessore medio del truciolo (mm) per frese a candela e/o frese a manicotto | 24   | Inserti compatibili   |
| 12   | Applicazioni del prodotto   | 25   | Parti di ricambio   |
| 13   | Tipo di attacco o codolo  | 26   | Accessori speciali  |

<sup>1)</sup>  $\gamma_f$  = Angolo di taglio radiale (GAMF) della fresa – vedere informazioni tecniche sulle frese a fissaggio meccanico.

$\gamma_p$  = Angolo di taglio assiale (GAMP) della fresa – vedere informazioni tecniche sulle frese a fissaggio meccanico.

<sup>2)</sup> Le icone delle parti di ricambio e degli accessori speciali sono disegnate schematicamente per facilitarne la comprensione. Non sono incluse nell'elenco delle icone. In alcuni casi, le viti vengono completate con informazioni sul valore di coppia (Nm), lunghezza della vite e dimensione del filetto.



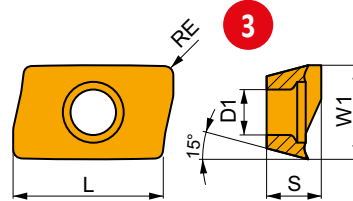
# INSERTI PER FRESATURA – PANORAMICA DELLA PAGINA



1

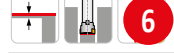
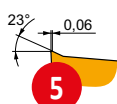
## ADMX 11

|      | W1<br>(mm) | D1<br>(mm) | L<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|------------|-----------|-----------|
| 11T3 | 6.530      | 2.90       | 11.00     | 3.97      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

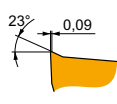
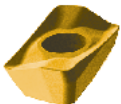
| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



F geometria con design altamente affilato per lavorazioni leggere.

10

|                 |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |      |      |     |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|------|------|-----|---|---|---|
| ADMX 11T304SR-F | 8215  | 0.4 | 245 | 0.10 | 2.0 | 145 | 0.09 | 2.0 | 230 | 0.10 | 2.0 | 735 | 0.12 | 2.0 | 60   | 0.08 | 1.6 | - | - | - |
|                 | M8310 | 0.4 | 270 | 0.10 | 2.0 | 135 | 0.09 | 2.0 | 255 | 0.10 | 2.0 | -   | -    | -   | -    | -    | -   | - | - | - |
|                 | M8340 | 0.4 | 240 | 0.10 | 2.0 | 140 | 0.09 | 2.0 | 225 | 0.10 | 2.0 | 720 | 0.12 | 2.0 | 60   | 0.08 | 1.6 | - | - | - |
|                 | M9340 | 0.4 | 220 | 0.10 | 2.0 | 130 | 0.09 | 2.0 | 205 | 0.10 | 2.0 | -   | -    | -   | 55   | 0.08 | 1.6 | - | - | - |
| ADMX 11T308SR-F | 8215  | 0.8 | 290 | 0.10 | 2.0 | 170 | 0.09 | 2.0 | 275 | 0.10 | 2.0 | 870 | 0.12 | 2.0 | 70   | 0.08 | 1.6 | - | - | - |
|                 | M8330 | 0.8 | 285 | 0.10 | 2.0 | 170 | 0.09 | 2.0 | 270 | 0.10 | 2.0 | 855 | 0.12 | 2.0 | 70   | 0.08 | 1.6 | - | - | - |
|                 | M8340 | 0.8 | 260 | 0.10 | 2.0 | 155 | 0.09 | 2.0 | 245 | 0.10 | 2.0 | -   | -    | -   | 65   | 0.08 | 1.6 | - | - | - |
|                 | M9340 | 0.8 | 340 | 0.10 | 2.0 | 200 | 0.09 | 2.0 | -   | -    | -   | -   | -    | 85  | 0.08 | 1.6  | -   | - | - |   |



M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                 |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| ADMX 11T302SR-M | M8330 | 0.2 | 190 | 0.15 | 4.0 | 110 | 0.14 | 4.0 | 180 | 0.15 | 4.0 | - | - | - | 45 | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | M8340 | 0.2 | 170 | 0.15 | 4.0 | 100 | 0.14 | 4.0 | 160 | 0.15 | 4.0 | - | - | - | 40 | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
| ADMX 11T304SR-M | 8215  | 0.4 | 205 | 0.15 | 4.0 | 120 | 0.14 | 4.0 | 190 | 0.15 | 4.0 | - | - | - | 50 | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | M8310 | 0.4 | 220 | 0.15 | 4.0 | 110 | 0.14 | 4.0 | 205 | 0.15 | 4.0 | - | - | - | -  | -    | -   | - | - | - |

### ADMX 11T304SR-M:M8310

Al momento dell'ordine utilizzare il codice di specifica dell'inserto completo!

Qualità

Due punti inclusi

Codice inserto ISO



## INSERTI PER FRESATURA – PANORAMICA DELLA PAGINA

| Pos. | Descrizione  | Pos. | Descrizione                                      |
|------|--|------|--|
| 1    | Designazione dell'inserto                              | 7    | Codice inserto ISO                               |
| 2    | Tabella con dimensioni inserto (mm)                    | 8    | Qualità  |
| 3    | Disegno schematico dell'inserto                        | 9    | Raggi dell'inserto (mm)                          |
| 4    | Figura dell'inserto rappresentativo                    | 10   | Descrizione geometria                            |
| 5    | Profilo del tagliente principale                       | 11   | Campo di applicazione dell'inserto <sup>1)</sup> |
| 6    | Icone – caratteristiche specifiche e tipo di tagliente |      |  |

<sup>1)</sup> Le raccomandazioni per le correzioni della velocità di taglio sono disponibili alla fine del capitolo Fresatura nella sezione tecnica.



**Le informazioni tecniche seguono immediatamente le pagine della fresa, i loro inserti compatibili e le informazioni sulle velocità di taglio iniziali. Vi aiuteranno a utilizzare gli utensili nel modo corretto. In caso di dubbi su come utilizzare o interpretare queste informazioni, fare riferimento alla sezione tecnica alla fine del capitolo sulla Fresatura o contattare il proprio rappresentante Dormer Pramet.**



## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – PANORAMICA DELLE ICONE

### Icone generali

|  |                    |  |                    |  |   |
|--|--------------------|--|--------------------|--|---|
|  | Utilizzo primario  |  | Gruppo materiali P |  | Finitura<br>– ottima qualità superficiale         |
|  | Utilizzo possibile |  | Gruppo materiali M |  | Lavorazione media<br>– buona qualità superficiale |
|  |                    |  | Gruppo materiali K |  | Sgrossatura<br>– rugosità superficiale illimitata |
|  |                    |  | Gruppo materiali N |  | Adatta a condizioni di lavorazione stabili        |
|  |                    |  | Gruppo materiali S |  | Adatta a condizioni di lavorazione instabili      |
|  |                    |  | Gruppo materiali H |  | Adatta a condizioni di lavorazione pesanti        |

### Operazioni di fresatura

|  |                                   |  |   |  |                               |
|--|-----------------------------------|--|---|--|-------------------------------|
|  | Spianatura                        |  | Cave a T  |  | Fresatura a tuffo             |
|  | Fresatura di spallamento          |  | Superfici sagomate (fresatura a copiare)                      |  | Fresatura a tuffo progressiva |
|  | Fresatura di spallamento profonda |  | Smussatura  |  | Lavorazione in rampa          |
|  | Fresatura di cave poco profonde   |  | Interpolazione elicoidale                                     |  | Spianatura posteriore         |
|  | Fresatura profonda di cave        |  | Interpolazione elicoidale in un foro eseguito precedentemente |  |                               |

### Attacchi

|  |   |  |  |  |                              |
|--|---|--|--|--|------------------------------|
|  | Fresa a manicotto DIN 8030                    |  | DIN 1835B Codolo Weldon                      |  | Mandrino DIN 69871-1         |
|  | Fresa a manicotto DIN 8030 – fresa elicoidale |  | Codolo Morse DIN 228-1                       |  | Mandrino MAS BT (JIS-B-6339) |
|  | Fresa a manicotto DIN 8030 – fresa a disco    |  | Accoppiamento attacco poligonale ISO 26623-1 |  | Accoppiamento filettato      |
|  | DIN 1835A Codolo cilindrico                   |  | Mandrino DIN 2080-1                          |  |                              |





## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – PANORAMICA DELLE ICONE

### Caratteristiche

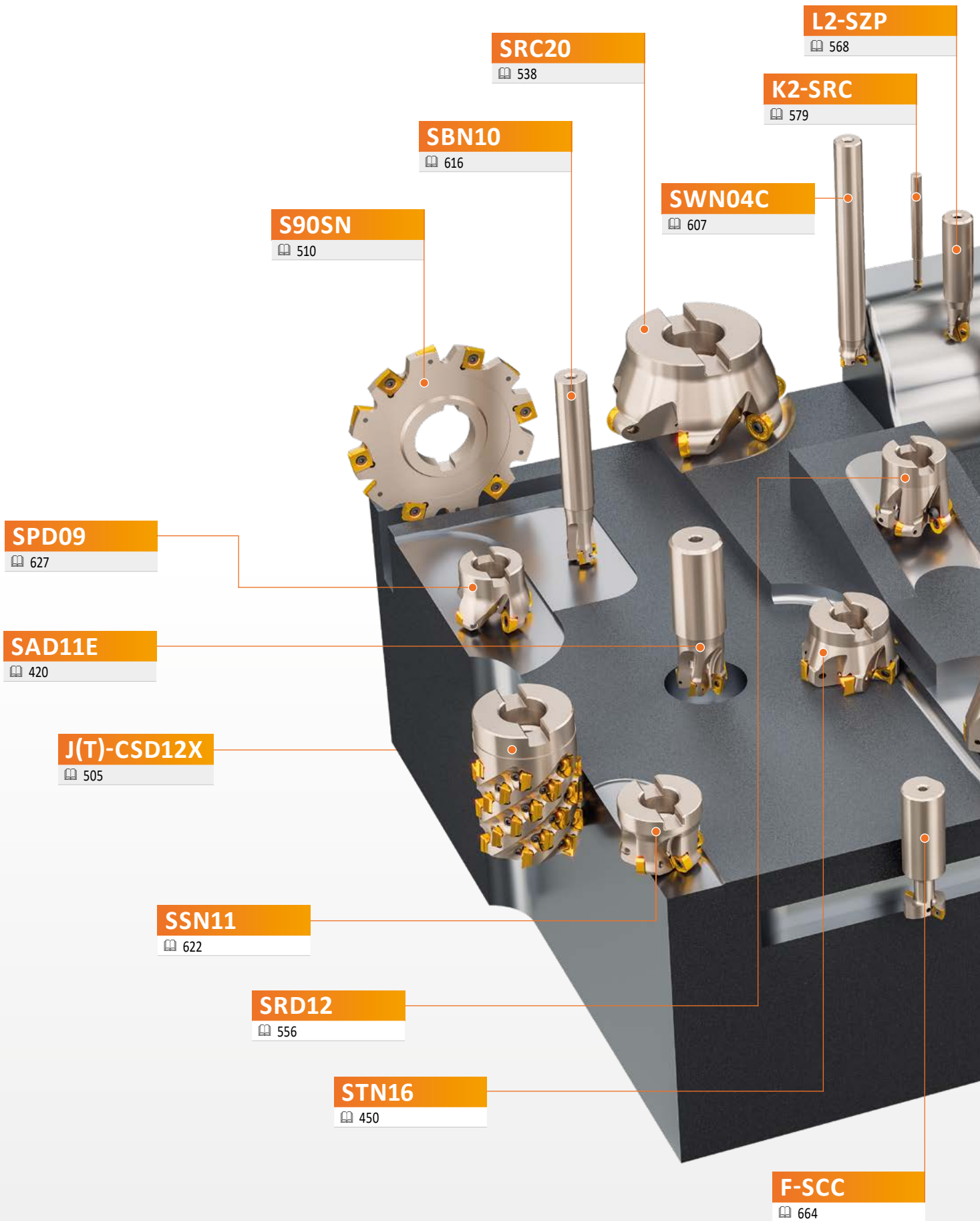
|  |   |  |  |  |   |
|--|---|--|--|--|---|
|  | Prima scelta                              |  | Sporgenza lunga                                |  | Tagliente arrotondato                   |
|  | Condizioni di lavoro gravose              |  | Pezzi da lavorare sottili e con pareti sottili |  | Tagliente con smusso di rinforzo        |
|  | Fresatura ad alta velocità di avanzamento |  | Ampia gamma di opzioni universali              |  | Tagliente arrotondato con smusso        |
|  | Inserto con geometria raschiante          |  | Tagliente affilato                             |  | Tagliente arrotondato con doppio smusso |

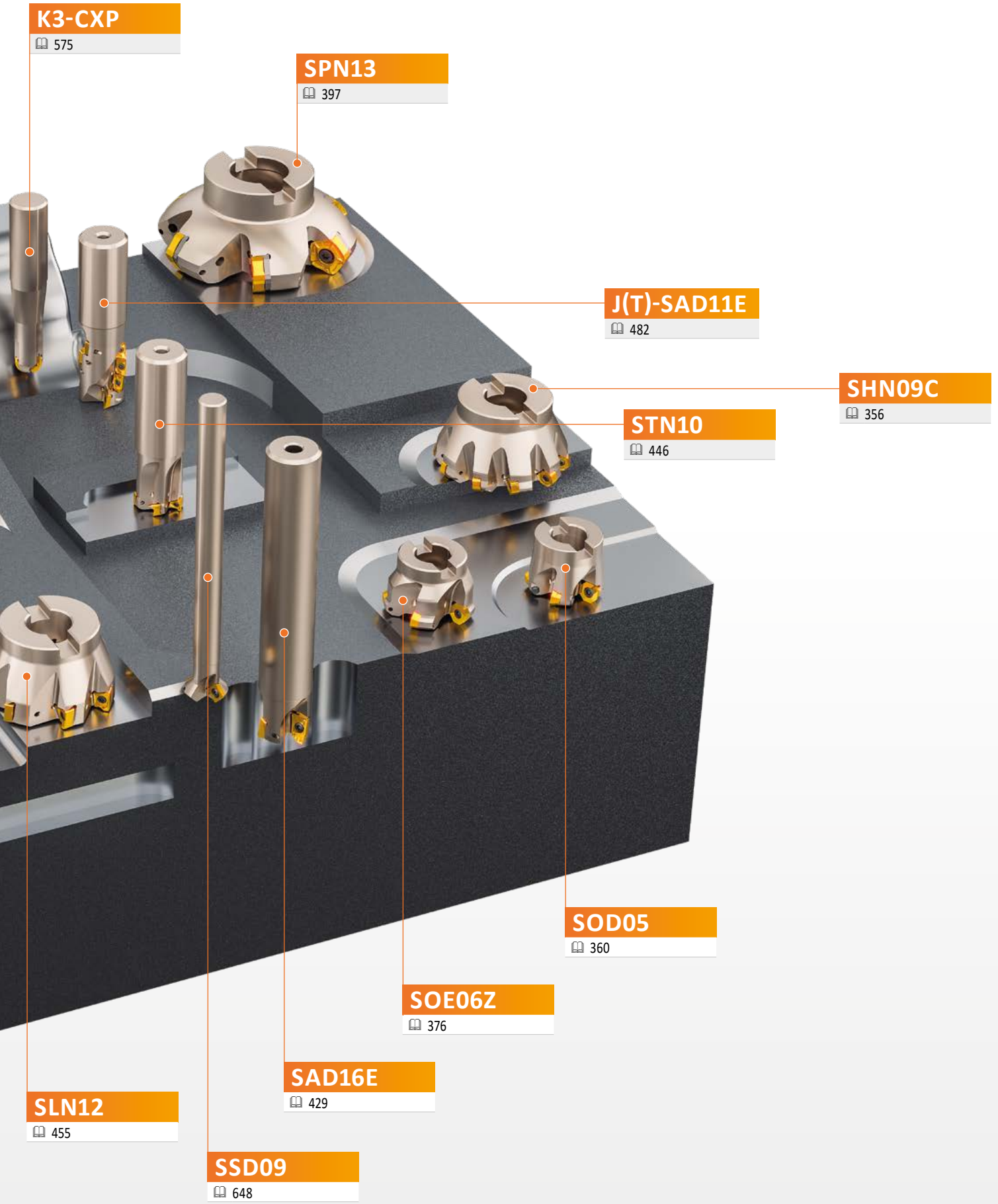
### Altro

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
|  | Coppia di bloccaggio della vite (Nm) |
|  | Numero di denti effettivo            |
|  | Numero di denti (fresse elicoidali)  |

### Parti tecniche

|  |  |  |   |  |   |
|--|--|--|---|--|---|
|  | Angolo di smusso (°)   |  | Diametro foro (mm)  |  | Angolo massimo per lavorazione in rampa (°)                   |
|  | Profondità di taglio (mm)  |  | Avanzamento (mm/dente)  |  | Profondità massima al giro per diametro massimo del foro (mm) |
|  | Massima profondità di taglio su tutta la lunghezza di taglio (mm)  |  | Avanzamento minimo (mm/dente)   |  | Profondità massima al giro per diametro minimo del foro (mm)  |
|  | Lunghezza tagliente raschiante (mm)                                |  | Avanzamento massimo (mm/dente)  |  | Avanzamento iniziale (mm/dente)                               |
|  | Fattore di moltiplicazione per avanzamento (lavorazione centrata)  |  | Rompitruciolo   |  | Incremento passata nella fresatura convenzionale (mm)         |
|  | Fattore di moltiplicazione per avanzamento (lavorazione disassata) |  | Profondità di lavoro effettiva dell'utensile (mm)                         |  | Incremento passata in contornatura (mm)                       |
|  | Fattore di moltiplicazione per velocità di taglio                  |  | Larghezza massima dell'area lavorata (mm)                                 |  | Rugosità della superficie lavorata $R_a$ ( $\mu\text{m}$ )    |
|  | Diametro della fresa (mm)  |  | Numero di taglienti utilizzabili  |  | Tempo (min)   |
|  | Diametro della fresa massimo (mm)                                  |  | Numero di denti   |  | Passo del filetto   |
|  | Diametro della fresa effettivo (mm)                                |  | Rapporto (%) tra larghezza radiale di taglio e diametro di taglio         |  | Filetti per pollice   |
|  | Profondità di taglio per fresatura a tuffo (mm)                    |  | Rapporto (%) tra larghezza radiale di taglio e diametro di taglio massimo |  |   |
|  | Lunghezza effettiva dell'utensile (mm)                             |  | Raggio di punta dell'inserto (mm)   |  |   |





**K3-CXP**

575

**SPN13**

397

**J(T)-SAD11E**

482

**SHN09C**

356

**STN10**

446

**SOD05**

360

**SOE06Z**

376

**SAD16E**

429

**SLN12**

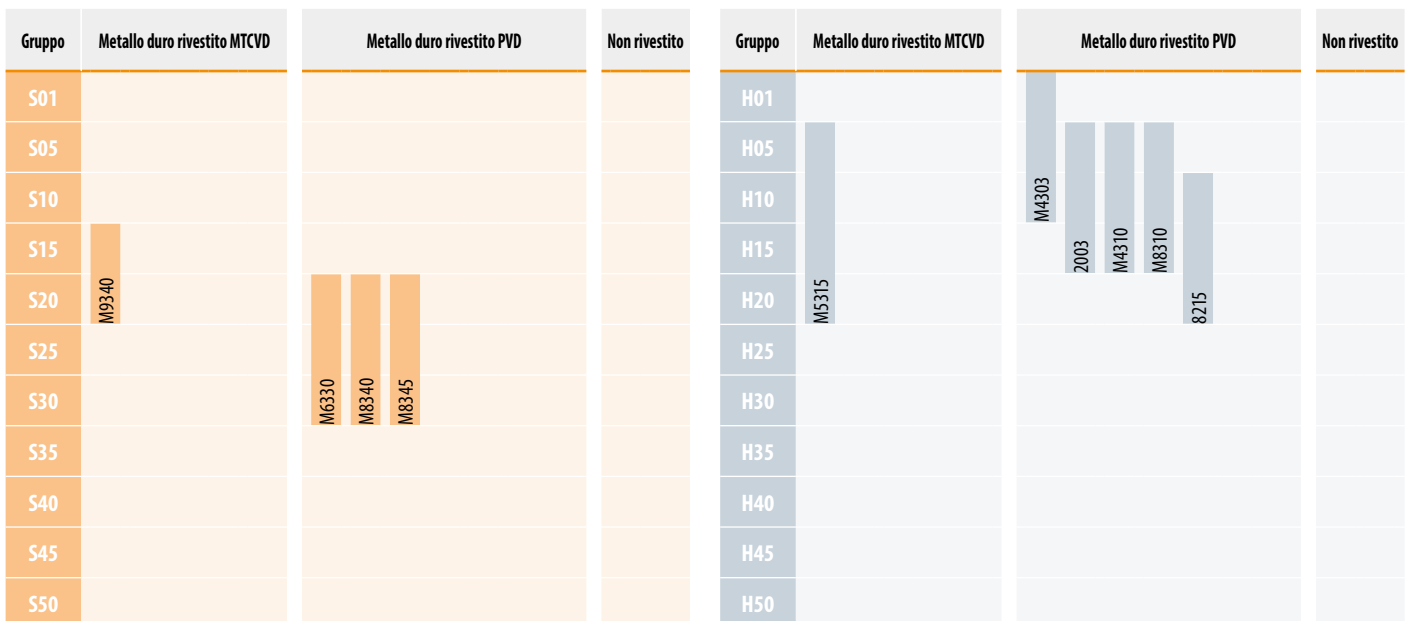
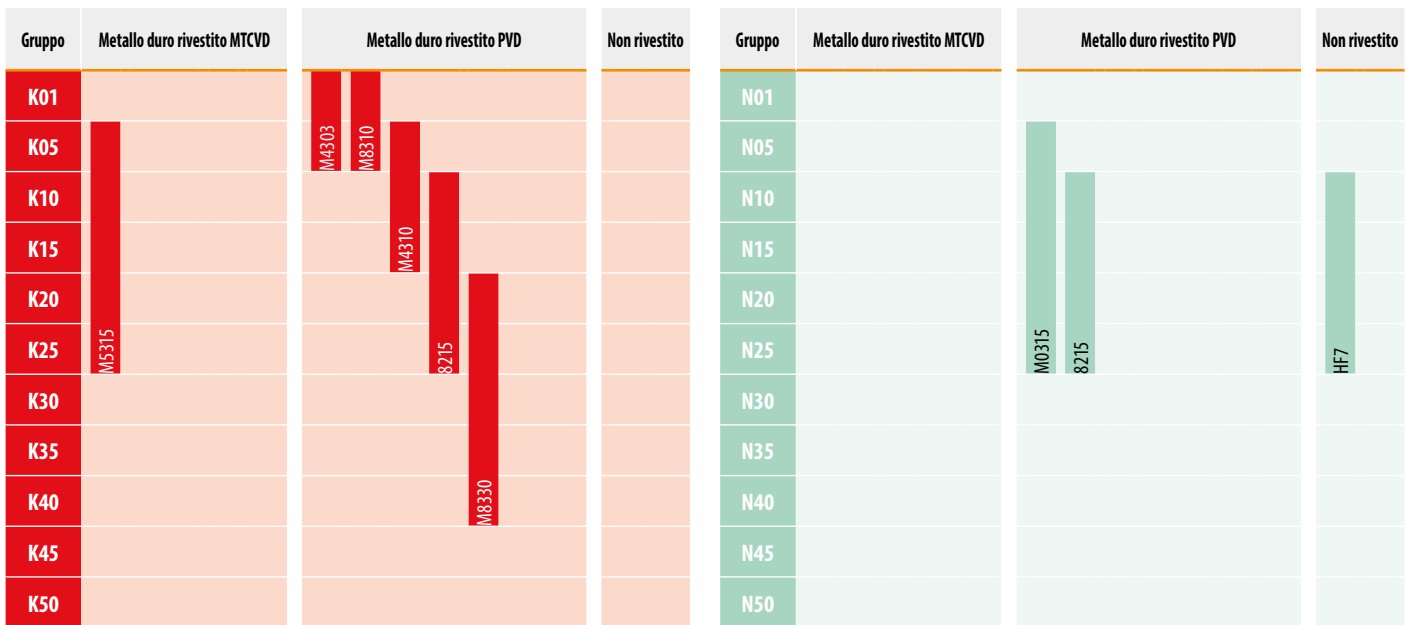
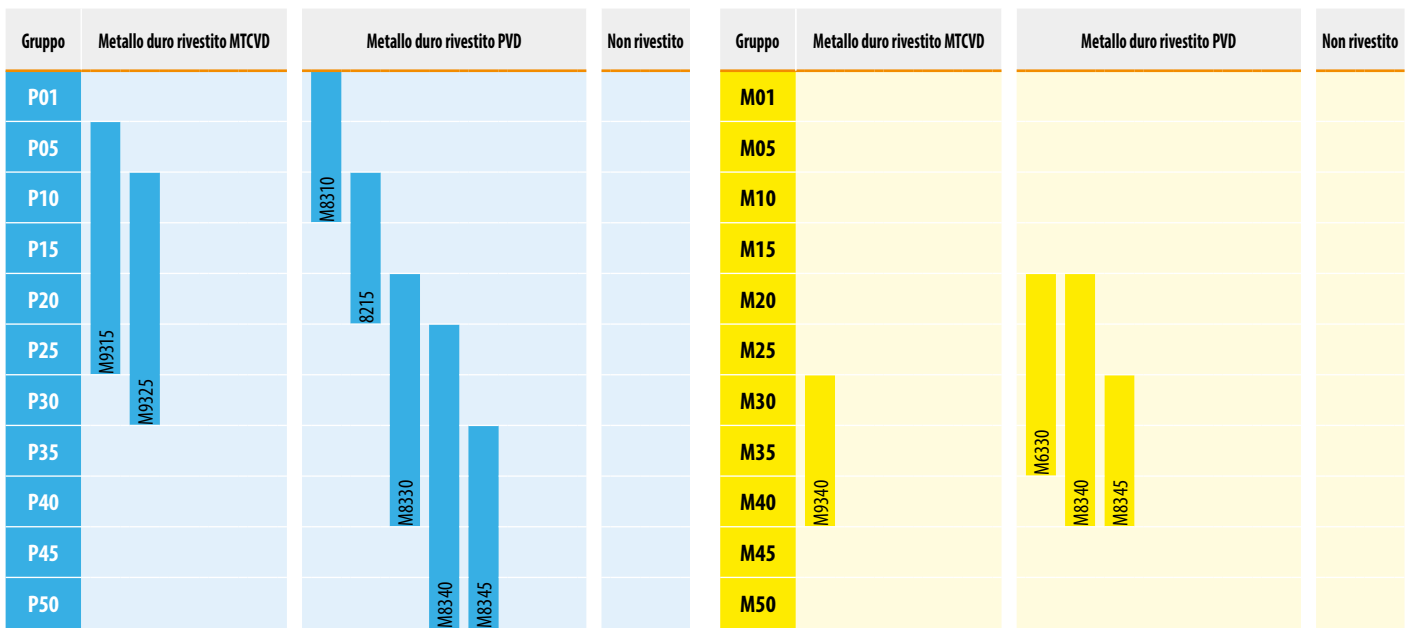
455

**SSD09**

648



## QUALITÀ DI FRESATURA A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE





## QUALITÀ DI FRESATURA – PANORAMICA

| Identificazione della qualità | Area di applicazione | Applicazione | Avanzamento | Velocità di taglio | Resistenza a condizioni di lavoro avverse | Rivestimento | Colore | Substrato | Vantaggio refrigerante | Descrizione della qualità  |
|-------------------------------|----------------------|--------------|-------------|--------------------|---|--------------|--------|-----------|------------------------|--|
| <b>M9315</b>                  | P05 – P25            | ■            |             |                    |   | MT-CVD       | ■      | H         | ---                    | Qualità di fresatura con elevata resistenza all'abrasione anche a carichi termici elevati, il campo di applicazione principale è rappresentato da velocità di taglio più elevate con profondità di taglio medie o basse.   |
|                               | K10 – K30            | ■            | ▴           | ▴                  | ▴   |              |        |           |                        |  |
|                               | H10 – H20            | ▣            |             |                    |   |              |        |           |                        |  |
| <b>M9325</b>                  | P10 – P30            | ■            |             |                    |   | MT-CVD       | ■      | H         | ---                    | Questa qualità ha un equilibrio ideale tra resistenza all'usura e tenacità, è concepita principalmente per operazioni di sgrossatura. I vantaggi sono un'eccellente resistenza all'usura anche a velocità di taglio relativamente elevate con un'eccellente affidabilità; questa qualità è più adatta in applicazioni che utilizzano velocità più elevate e velocità di avanzamento inferiori.   |
|                               | K10 – K30            | ■            | ▴           | ▴                  | ▴   |              |        |           |                        |  |
|                               | H15 – H20            | ▣            |             |                    |   |              |        |           |                        |  |
| <b>M9340</b>                  | P35 – P50            | ■            |             |                    |   | MT-CVD       | ■      | H         | ---                    | Una qualità molto tenace, il cui vantaggio principale è l'elevata forza del tagliente e la resistenza a condizioni di taglio avverse. Benché questo materiale abbia un rivestimento MT-CVD M30 – M40, è possibile utilizzare il raffreddamento a emulsione per la sua applicazione, specialmente in condizioni di taglio ottimali.   |
|                               | M30 – M40            | ■            | ▴           | ▴                  | ▴   |              |        |           |                        |  |
|                               | S15 – S20            | ■            |             |                    |   |              |        |           |                        |  |
| <b>M5315</b>                  | P05 – P20            | ▣            |             |                    |   | MT-CVD       | ■      | H         | ---                    | Una delle qualità di fresatura più resistenti all'abrasione che può essere utilizzata in condizioni stabili. Il suo vantaggio principale è la resistenza estremamente elevata alla sollecitazione termica e all'usura abrasiva K05 – K25. È utilizzata principalmente per la lavorazione di materiali duri e molto duri, in particolare la ghisa.  |
|                               | K05 – K25            | ■            | ▴           | ▴                  | ▴   |              |        |           |                        |  |
|                               | H05 – H20            | ■            |             |                    |   |              |        |           |                        |  |
| <b>M8310</b>                  | P01 – P10            | ■            |             |                    |   | PVD          | ■      | S         | -                      | Qualità appositamente sviluppata per la fresatura a copiare, caratterizzata da un'elevata resistenza all'abrasione. È idonea per la lavorazione a velocità di taglio più elevate con condizioni di taglio stabili e può essere utilizzata virtualmente per la lavorazione di tutti i gruppi di materiali lavorati (in particolare materiali più duri e più forti).   |
|                               | M01 – M10            | ▣            | ▴           | ▴                  | ▴   |              |        |           |                        |  |
|                               | K01 – K10            | ■            |             |                    |   |              |        |           |                        |  |
|                               | H05 – H15            | ▣            |             |                    |   |              |        |           |                        |  |
| <b>8215</b>                   | P10 – P20            | ■            |             |                    |   | PVD          | ■      | H         | +/-                    | Una delle qualità di fresatura più versatili, sia in termini di gamma dei materiali dei pezzi che di gamma delle possibili applicazioni. È caratterizzata da un'elevata resistenza all'usura e affidabilità operativa. Tra gli altri vantaggi vi è anche un'eccellente resistenza all'incrinatura causata da shock termico. Grazie alle sue caratteristiche esclusive, questo materiale è indubbiamente uno dei pilastri della gamma di fresatura. |
|                               | M10 – M20            | ▣            | ▴           | ▴                  | ▴   |              |        |           |                        |  |
|                               | K10 – K25            | ■            |             |                    |   |              |        |           |                        |  |
|                               | N10 – N25            | ■            |             |                    |   |              |        |           |                        |  |
|                               | S10 – S15            | ▣            |             |                    |   |              |        |           |                        |  |
| <b>M8325</b>                  | P20 – P40            | ■            |             |                    |   | PVD          | ■      | S         | -                      | La principale area di applicazione di questa qualità è la lavorazione di tutti i tipi di acciai (compreso l'acciaio inossidabile) allo "stato dolce". Può essere utilizzata per la lavorazione di ghise più dolci. Idonea per la lavorazione M15 – M30 a velocità medie con condizioni di taglio medie.  |
|                               | M15 – M30            | ▣            | ▴           | ▴                  | ▴   |              |        |           |                        |  |
| <b>M8330</b>                  | P20 – P40            | ■            |             |                    |   | PVD          | ■      | H         | +/-                    | Questa qualità è universale e può essere utilizzata per la lavorazione di vari tipi di materiali. Tuttavia, il campo di applicazione prioritario si trova negli acciai e nelle ghise duttili. È raccomandata per la fresatura a velocità medie in condizioni di taglio instabili.  |
|                               | M20 – M35            | ■            | ▴           | ▴                  | ▴   |              |        |           |                        |  |
|                               | K20 – K40            | ■            |             |                    |   |              |        |           |                        |  |
|                               | N15 – N30            | ▣            |             |                    |   |              |        |           |                        |  |
|                               | S15 – S25            | ▣            |             |                    |   |              |        |           |                        |  |
| <b>M8340</b>                  | P25 – P50            | ■            |             |                    |   | PVD          | ■      | H         | +/-                    | Una delle qualità più tenaci dedicate a lavorazioni con velocità di taglio bassa e condizioni difficili. Questa qualità è ideale per tutte quelle operazioni dove è richiesta una elevata resistenza e tenacità del tagliente.   |
|                               | M20 – M40            | ■            | ▴           | ▴                  | ▴   |              |        |           |                        |  |
|                               | K20 – K40            | ▣            |             |                    |   |              |        |           |                        |  |
|                               | S20 – S30            | ■            |             |                    |   |              |        |           |                        |  |



## QUALITÀ DI FRESATURA – PANORAMICA

| Identificazione della qualità | Area di applicazione | Applicazione | Avanzamento | Velocità di taglio | Resistenza a condizioni di lavoro avverse | Rivestimento | Colore                        | Substrato | Vantaggio refrigerante | Descrizione della qualità  |
|-------------------------------|----------------------|--------------|-------------|--------------------|---|--------------|-------------------------------|-----------|------------------------|--|
| <b>M8345</b>                  | P30 – P50            | ■            |             |                    |   | PVD          | H                             | -         | -                      | Questa qualità ha un'eccezionale affidabilità operativa ed è concepita per tagli pesanti in condizioni sfavorevoli in materiali difficili e tenaci.  |
|                               | M30 – M40            | ■            |             |                    |   |              |                               |           |                        |  |
| <b>M6330</b>                  | P20 – P35            | ■            |             |                    |   | PVD          | H                             | +/-       | -                      | Qualità di fresatura con straordinaria affidabilità di servizio. Particolarmente adatta nella lavorazione di materiali difficili da lavorare. Performante in applicazioni dove dominano condizioni sfavorevoli e tagli pesanti.  |
|                               | M20 – M35            | ■            |             |                    |   |              |                               |           |                        |  |
|                               | S20 – S30            | ■            |             |                    |   |              |                               |           |                        |  |
| <b>M4303</b>                  | P01 – P10            | ■            |             |                    |   | PVD          | ultra submicrograno di tipo H | -         | -                      | La qualità più resistente all'usura per applicazioni di stampi e matrici. Offre prestazioni eccezionali ad alte velocità di taglio e bassi avanzamenti in condizioni di taglio stabili. Adatta per operazioni di finitura in materiali difficili da lavorare.  |
|                               | K01 – K10            | ■            |             |                    |   |              |                               |           |                        |  |
|                               | N01 – N10            | ■            |             |                    |   |              |                               |           |                        |  |
|                               | H01 – H10            | ■            |             |                    |   |              |                               |           |                        |  |
| <b>M4310</b>                  | P05 – P15            | ■            |             |                    |   | PVD          | ultra submicrograno di tipo H | -         | -                      | Qualità universale per applicazioni di stampi e matrici. Adatta per operazioni di finitura e semigrossatura. Questa qualità combina un'elevata resistenza all'usura con una straordinaria affidabilità operativa.  |
|                               | M05 – M15            | ■            |             |                    |   |              |                               |           |                        |  |
|                               | K05 – K15            | ■            |             |                    |   |              |                               |           |                        |  |
|                               | S05 – S10            | ■            |             |                    |   |              |                               |           |                        |  |
|                               | H05 – H15            | ■            |             |                    |   |              |                               |           |                        |  |
| <b>2003</b>                   | P01 – P10            | ■            |             |                    |   | PVD          | ultra submicrograno di tipo H | -         | -                      | Qualità di fresatura con eccellenti proprietà di resistenza all'usura. Ideale per la lavorazione di materiali duri e ad alta resistenza in condizioni di taglio stabili e velocità di taglio moderate/superiori. Adatta per il taglio di altri materiali dei gruppi di pezzi da lavorare, eccetto i metalli non ferrosi. |
|                               | M01 – M10            | ■            |             |                    |   |              |                               |           |                        |  |
|                               | K01 – K10            | ■            |             |                    |   |              |                               |           |                        |  |
|                               | S05 – S10            | ■            |             |                    |   |              |                               |           |                        |  |
| <b>M0315</b>                  | N05 – N25            | ■            |             |                    |   | PVD          | submicrograno di tipo H       | -         | -                      | Qualità submicron per la fresatura di metalli non ferrosi e delle rispettive leghe con un rapporto equilibrato tra resistenza all'usura e tenacità. È dotata di un rivestimento esclusivo con eccellenti caratteristiche di attrito.   |
|                               |                      |              |             |                    |   |              |                               |           |                        |  |
| <b>S26</b>                    | P15 – P30            | ■            |             |                    |   | -            | S                             | ++        | +                      | Qualità di fresatura non rivestita con eccellente resistenza all'erosione del tagliente. È destinata esclusivamente alla lavorazione di acciai al carbonio e legati, a velocità di taglio basse.   |
| <b>S45</b>                    | P30 – P45            | ■            |             |                    |   | -            | S                             | ++        | +                      | Qualità di taglio resistente, non rivestita, adatta per applicazioni di lavorazione dove dominano velocità di taglio basse e condizioni di taglio sfavorevoli  |
| <b>HF7</b>                    | M10 – M20            | ■            |             |                    |   | -            | submicrograno di tipo H       | ++        | ++                     | Qualità non rivestita, progettata principalmente per la lavorazione di metalli non ferrosi; ma può essere utilizzata anche per altri materiali lavorati (tranne l'acciaio). Questa qualità può essere impiegata per tornitura, fresatura e persino alesatura.  |
|                               | K10 – K25            | ■            |             |                    |   |              |                               |           |                        |  |
|                               | N10 – N25            | ■            |             |                    |   |              |                               |           |                        |  |



## QUALITÀ DI FRESATURA – PANORAMICA

### Substrato

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>H</b>                             | substrato a base di WC-Co                                |
| <b>submicrograno di tipo H</b>       | Substrato a base di WC-Co, a grana fine (< 1 µm)         |
| <b>ultra submicrograno di tipo H</b> | Substrato a base di WC-Co, a grana molto fine (< 0.5 µm) |
| <b>S</b>                             | Substrato con carburi cubici                             |

### Rivestimento

|               |  |
|---------------|--|
| <b>MT-CVD</b> | Metodo di rivestimento chimico a media temperatura |
| <b>PVD</b>    | Metodo di rivestimento fisico a bassa temperatura  |
| <b>-</b>      | Qualità non rivestita                              |

### Vantaggio refrigerante

|              |   |
|--------------|---|
| <b>---</b>   | Effetto molto negativo sulla vita utensile – il raffreddamento non è raccomandato   |
| <b>-</b>     | Effetto leggermente negativo sulla vita utensile  |
| <b>+ / -</b> | L'influenza del raffreddamento può essere sia positiva che negativa – il fattore decisivo sono le condizioni di lavoro specifiche |
| <b>++</b>    | Effetto positivo sulla vita utensile – si consiglia il raffreddamento   |

### Grado di influenza












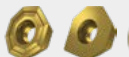










Grado 1 – 5



## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE

### SPIANATURA



|  | SHN06C  |          | SHN09C  |          | SOD05   |            | SOD06D  |            | SOE06Z  |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|----------|---|----------|---|------------|---|------------|---|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 45°   |          | 45°   |          | 45°   |            | 45°   |            | 43°   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  | APMX (mm)   | 3.0      | APMX (mm)   | 5.0      | APMX (mm)   | 2.7 (10.0) | APMX (mm)   | 3.1 (8, 6) | APMX (mm)   | 3.3 (9.9) |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  | DC (mm)   | 25 – 125 | DC (mm)   | 50 – 315 | DCX (mm)  | 32 – 125   | DC (mm)   | 63 – 160   | DC (mm)   | 50 – 200  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Codolo cilindrico</b>                                     |   |          |   |          |    |            | DCX = 32 – 40 (mm)  |            |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Weldon</b>  |    |          | DC = 25 – 32 (mm)   |          |   |            |   |            |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Modulare</b>  |    |          | DC = 25 – 40 (mm)   |          |   |            |   |            |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresa a manicotto</b>                                     |   |          | DC = 40 – 125 (mm)  |          |   |            | DCX = 40 – 125 (mm)   |            |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Pagina</b>  | 352   |          | 356   |          | 360   |            | 370   |            | 376   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>ISO</b>   | P   | M        | K   |          | H   | P          | M   | K          |   | H         | P | M | K | N | P | M | K | S | H | P | M | N | S |
| <b>Forma dell'inserto</b>                                    |  |          |  |          |  |            |  |            |  |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Inserti</b>   | HNGX 0604<br>XNGX 0604  |          | HNGX 0906<br>XNGX 0906  |          | OD.. 0505<br>RD.. 1205<br>SD.. 1205   |            | OD.. 0605<br>RPE.. 1505   |            | OEHT 0604<br>REHT 1604<br>XEHT 0604   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>N. di taglienti</b>                                       | 12 / 1  |          | 12 / 1  |          | 8 / - / 4   |            | 8 / 1 / -   |            | 8 / - / 1   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Spianatura</b>  |  | ■        | ■   | ■        | ■   | ■          | ■   | ■          | ■   | ■         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Smussatura</b>  |  | ■        | ■   | ■        | ■   | ■          | ■   | ■          | ■   | ■         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Interpolazione elicoidale</b>                             |  |          |   |          |   | ■          |   |            |   | ▣         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura a tuffo progressiva</b>                         |  | ■        | ■   | ■        | ■   | ■          | ■   | ■          | ■   | ▣         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Rampa</b>   |  | ■        | ■   | ■        | ■   | ■          | ■   | ■          | ■   | ▣         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura di superfici sagomate (fresatura a copiare)</b> |  |          |   |          |   | ■          |   |            |   | ▣         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura di spallamento superficiale</b>                 |  |          |   |          |   | ■          |   |            |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Cave poco profonde</b>                                    |  |          |   |          |   | ■          |   |            |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura a tuffo</b>                                     |  |          |   |          |   | ■          |   |            |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

■ Uso primario    ▣ Uso possibile

































## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE



### SPIANATURA




























|   | SOE09Z  |            | SSE09   |          | SSN12Z  |          | SPN13  |           | CHN09   |          | FSB22X  |           |  |          |          |          |          |
|---|---|------------|---|----------|---|----------|--|-----------|---|----------|---|-----------|--|----------|----------|----------|----------|
|   | 43°   |            | 45°   |          | 45°   |          | 57°  |           | 60°   |          | 60°   |           |  |          |          |          |          |
|   | APMX (mm)   | 5.0 (14.1) | APMX (mm)   | 4.5      | APMX (mm)   | 6.5      | APMX (mm)  | 10.0      | APMX (mm)   | 6.0      | APMX (mm)   | 15.0      |  |          |          |          |          |
|   | DC (mm)   | 80 – 315   | DC (mm)   | 20 – 160 | DC (mm)   | 50 – 250 | DC (mm)  | 100 – 315 | DC (mm)   | 80 – 125 | DC (mm)   | 125 – 315 |  |          |          |          |          |
|   |   |            |    |          | DC = 20 – 32 (mm)   |          |  |           |   |          |   |           |  |          |          |          |          |
|   |   |            |   |          | DC = 32 – 160 (mm)  |          |    |           |    |          |   |           |  |          |          |          |          |
|   |  |            |  |          |  |          |   |           |  |          |  |           |  |          |          |          |          |
|   | <b>P</b>  | <b>M</b>   | <b>N</b>  | <b>S</b> | <b>P</b>  | <b>M</b> | <b>K</b>   | <b>S</b>  | <b>P</b>  | <b>M</b> | <b>K</b>  | <b>S</b>  | <b>H</b>   | <b>K</b> | <b>P</b> | <b>M</b> | <b>K</b> |
|   |  |            |  |          |  |          |  |           |  |          |  |           |  |          |          |          |          |
|   | OEHT 0906<br>REHT 2406<br>XEHT 0906   |            | SE.T 09T3   |          | SN.T 1205   |          | PNM. 1308<br>XN.. 1308   |           | HN.. 0905   |          | SB.. 2207   |           |  |          |          |          |          |
|   | 8 / - / 1   |            | 4   |          | 4   |          | 10 / 1   |           | 12  |          | 4 / 1   |           |  |          |          |          |          |
|  | ■   |            | ■   |          | ■   |          | ■  |           | ■   |          | ■   |           |  |          |          |          |          |
|  | ■   |            | ■   |          | ■   |          |  |           |   |          |   |           |  |          |          |          |          |
|  | ■   |            |   |          |   |          |  |           |   |          |   |           |  |          |          |          |          |
|  | ■   |            |   |          |   |          |  |           |   |          |   |           |  |          |          |          |          |
|  | ■   |            |   |          |   |          |  |           |   |          |   |           |  |          |          |          |          |
|  | ■   |            |   |          |   |          |  |           |   |          |   |           |  |          |          |          |          |
|  |   |            |   |          |   |          |  |           |   |          |   |           |  |          |          |          |          |
|  |   |            |   |          |   |          |  |           |   |          |   |           |  |          |          |          |          |
|  |   |            |   |          |   |          |  |           |   |          |   |           |  |          |          |          |          |



## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE

### FRESATURA DI SPALLAMENTO RETTO



|  | SAD07D  |                   | SAD11E  |                    | SAD16E  |                    | SAP10D  |                   | SAP16D  |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|-------------------|---|--------------------|---|--------------------|---|-------------------|---|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 90°   |                   | 90°   |                    | 90°   |                    | 90°   |                   | 90°   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  | APMX (mm)   | 5.0               | APMX (mm)   | 9.0                | APMX (mm)   | 13.0               | APMX (mm)   | 9.0               | APMX (mm)   | 13.0               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  | DC (mm)   | 10 – 32           | DC (mm)   | 16 – 125           | DC (mm)   | 25 – 175           | DC (mm)   | 10 – 63           | DC (mm)   | 25 – 160           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Codolo cilindrico</b>   |    | DC = 10 – 25 (mm) |    | DC = 16 – 35 (mm)  |    | DC = 25 – 32 (mm)  |   |                   |   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Weldon</b>  |   |                   |    | DC = 16 – 32 (mm)  |    | DC = 25 – 40 (mm)  |    | DC = 10 – 25 (mm) |    | DC = 25 – 40 (mm)  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Modulare</b>  |    | DC = 12 – 32 (mm) |    | DC = 16 – 40 (mm)  |    | DC = 32 – 40 (mm)  |   |                   |   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresa a manicotto</b>   |   |                   |   | DC = 40 – 125 (mm) |   | DC = 40 – 175 (mm) |   | DC = 40 – 63 (mm) |   | DC = 40 – 160 (mm) |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Pagina</b>  | 413   |                   | 420   |                    | 429   |                    | 438   |                   | 441   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>ISO</b>   | P   | M                 | K   | N                  | S   | P                  | M   | K                 | N   | S                  | H | P | M | K | N | S | H | P | M | K | N | S | P | M | K | N | S |
| <b>Forma dell'inserto</b>  |  |                   |  |                    |  |                    |  |                   |  |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Inserti</b>   | AD.X 0702   |                   | AD.X 11T3   |                    | AD.X 1606   |                    | APKT 1003   |                   | APT 1604  |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>N. di taglienti</b>   | 2   |                   | 2   |                    | 2   |                    | 2   |                   | 2   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura di spallamento superficiale</b>                  | ■   |                   | ■   |                    | ■   |                    | ■   |                   | ■   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Interpolazione elicoidale</b>                              | ■   |                   | ■   |                    | ■   |                    | ■   |                   | ■   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Cave poco profonde</b>                                     | ■   |                   | ■   |                    | ■   |                    | ■   |                   | ■   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura a tuffo</b>                                      | ■   |                   | ■   |                    | ■   |                    | ■   |                   | ■   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura a tuffo progressiva</b>                          | ■   |                   | ■   |                    | ■   |                    | ■   |                   | ■   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Rampa</b>    | ■   |                   | ■   |                    | ■   |                    | ■   |                   | ■   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Spianatura</b>   | ▣   |                   | ▣   |                    | ▣   |                    | ▣   |                   | ▣   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura di superfici sagomate (fresatura a copiare)</b>  | ▣   |                   | ■   |                    | ■   |                    |   |                   |   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

■ Uso primario    ▣ Uso possibile



## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE



### FRESATURA DI SPALLAMENTO RETTO















|  | STN10                               |                   | STN16 <b>NEW</b>                    |                    | SLN12                               |                    | SLN16                               |                                     | SSO050    |                                     | SSO09     |                    |
|--|-------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------|--------------------|
|  | 90°                                 |                   | 90°                                 |                    | 90°                                 |                    | 90°                                 |                                     | 90°       |                                     | 90°       |                    |
|  | APMX (mm)                           | 5.0               | APMX (mm)                           | 10.0               | APMX (mm)                           | 9.0                | APMX (mm)                           | 13.0                                | APMX (mm) | 4.5                                 | APMX (mm) | 8.0                |
|  | DC (mm)                             | 18 – 32           | DC (mm)                             | 25 – 175           | DC (mm)                             | 25 – 125           | DC (mm)                             | 63 – 175                            | DC (mm)   | 12 – 40                             | DC (mm)   | 20 – 125           |
|  |                                     | DC = 18 – 32 (mm) |                                     | DC = 25 – 35 (mm)  |                                     | DC = 25 – 32 (mm)  |                                     | DC = 25 – 32 (mm)                   |           | DC = 12 – 25 (mm)                   |           |                    |
|  |                                     | DC = 20 – 32 (mm) |                                     | DC = 25 – 40 (mm)  |                                     | DC = 25 – 40 (mm)  |                                     | DC = 25 – 40 (mm)                   |           | DC = 20 – 32 (mm)                   |           | DC = 20 – 32 (mm)  |
|  |                                     | DC = 20 – 32 (mm) |                                     | DC = 25 – 40 (mm)  |                                     | DC = 25 – 40 (mm)  |                                     | DC = 25 – 40 (mm)                   |           |                                     |           |                    |
|  |                                     | DC = 40 – 80 (mm) |                                     | DC = 40 – 175 (mm) |                                     | DC = 40 – 125 (mm) |                                     | DC = 40 – 125 (mm)                  |           | DC = 32 – 40 (mm)                   |           | DC = 40 – 125 (mm) |
|  |                                     | 446               |                                     | 450                |                                     | 455                |                                     | 461                                 |           | 466                                 |           | 469                |
|  | <b>P</b> <b>M</b> <b>K</b> <b>N</b> |                   | <b>P</b> <b>M</b> <b>K</b> <b>N</b> |                    | <b>P</b> <b>M</b> <b>K</b> <b>N</b> |                    | <b>P</b> <b>K</b> <b>N</b> <b>H</b> | <b>P</b> <b>M</b> <b>K</b> <b>S</b> |           | <b>P</b> <b>M</b> <b>K</b> <b>S</b> |           |                    |
|  |                                     |                   |                                     |                    |                                     |                    |                                     |                                     |           |                                     |           |                    |
|  | TNGX 1004                           |                   | TNGX 1606                           |                    | LNG. 1205                           |                    | LN.U 1607                           |                                     | SOMT 0502 |                                     | SOMT 09T3 |                    |
|  | 6                                   |                   | 6                                   |                    | 4                                   |                    | 4                                   |                                     | 4         |                                     | 4         |                    |
|  | ■                                   |                   | ■                                   |                    | ■                                   |                    | ■                                   |                                     | ■         |                                     | ■         |                    |
|  | ▣                                   |                   | ▣                                   |                    | ▣                                   |                    |                                     |                                     |           |                                     |           |                    |
|  | ■                                   |                   | ■                                   |                    | ■                                   |                    | ■                                   |                                     | ■         |                                     | ■         |                    |
|  | ▣                                   |                   |                                     |                    | ■                                   |                    | ■                                   |                                     | ■         |                                     | ■         |                    |
|  | ▣                                   |                   |                                     |                    | ▣                                   |                    | ▣                                   |                                     |           |                                     |           |                    |
|  | ▣                                   |                   |                                     |                    | ▣                                   |                    | ▣                                   |                                     |           |                                     |           |                    |
|  | ■                                   |                   | ■                                   |                    | ▣                                   |                    |                                     |                                     |           |                                     | ▣         |                    |
|  |                                     |                   |                                     |                    | ▣                                   |                    | ▣                                   |                                     | ■         |                                     |           |                    |

■ Uso primario    ▣ Uso possibile



## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE

### <<< FRESATURA DI SPALLAMENTO RETTO

















|  | SSD12   |          | FTB27X  |           |          |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---|----------|---|-----------|----------|----------|----------|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | 90°   |          | 90°   |           |          |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | APMX (mm)   | 10.0     | APMX (mm)   | 18.0      |          |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | DC (mm)   | 50 – 160 | DC (mm)   | 140 – 260 |          |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Codolo cilindrico</b>   |   |          |   |           |          |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Weldon</b>  |   |          |   |           |          |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Modulare</b>  |   |          |   |           |          |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Fresa a manicotto</b>   |   |          |   |           |          |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Pagina</b>  | 📖 472   |          | 📖 475   |           |          |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>ISO</b>   | <b>P</b>  | <b>M</b> | <b>K</b>  | <b>N</b>  | <b>S</b> | <b>P</b> | <b>M</b> | <b>K</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Forma dell'inserto</b>  |  |          |  |           |          |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Inserti</b>   | SDMT 1205   |          | TBMR 2707   |           |          |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>N. di taglienti</b>   | 4   |          | 3   |           |          |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Fresatura di spallamento superficiale</b>                  |   | ■        |   | ■         |          |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Interpolazione elicoidale</b>                              |   |          |   |           |          |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Cave poco profonde</b>                                     |   | ■        |   | ▣         |          |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Fresatura a tuffo</b>                                      |   | ■        |   |           |          |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Fresatura a tuffo progressiva</b>                          |   |          |   |           |          |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Rampa</b>    |   |          |   |           |          |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Spianatura</b>   |   | ▣        |   | ▣         |          |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Fresatura di superfici sagomate (fresatura a copiare)</b>  |   |          |   |           |          |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE

### FRESATURA DI SPALLAMENTO PROFONDA













|  | J(T)-SAD11E   | J(T)-SAD16E   | J(T)-SLSN  | J(T)-SSAP   | J(T)-2416   |  |
|--|---|---|--|---|---|--|
|  | 90°   |   | 90°  |   | 90°   |  |
|  | APMX (mm) 37.0 – 56.0   | APMX (mm) 40.0 – 108.0  | APMX (mm) 104.0 – 134.0  | APMX (mm) 58.0 – 95.0   | APMX (mm) 40.0 – 63.0   |  |
|  | DC (mm) 25 – 50   | DC (mm) 50 – 100  | DC (mm) 63 – 80  | DC (mm) 50 – 80   | DC (mm) 20 – 40   |  |
| <b>Weldon</b>  |  DC = 25 – 40 (mm) |   |  |   |   |  |
| <b>Cono Morse</b>  |  DC = 25 – 40 (mm) |   |  |   |  |  |
| <b>Mandrino</b>  |   |  DC = 50 – 80 (mm)   |     |    |   |  |
| <b>Fresa a manicotto</b>   |  DC = 50 (mm)     |  DC = 50 – 100 (mm) |  |   |   |  |
| <b>Pagina</b>  | 482   | 488   | 494  | 498   | 503   |  |
| <b>ISO</b>   | P M K N S H   | P M K N S H   | P K  | P M K N S H   | P M K N   |  |
| <b>Forma dell'inserto</b>  |                  |                    |  |  | –   |  |
| <b>Inserti</b>   | AD 11T3   | AD.. 1606   | LNET 1606<br>SN.. 1305   | APE. 150412<br>SPE. 1204  | –   |  |
| <b>N. di taglienti</b>   | 2   | 2   | 2/8  | 2/4   | –   |  |
| <b>Fresatura di spallamento profonda</b>  | ■   | ■   | ■  | ■   | ■   |  |
| <b>Cave profonde</b>                      | ■   | ■   | ■  | ■   | ▣   |  |
| <b>Spianatura</b>                         | ▣   | ▣   | ▣  | ▣   | ▣   |  |
| <b>Fresatura a tuffo</b>                  | ▣   | ▣   | ▣  | ▣   |   |  |



## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE













## FRESATURA DI SPALLAMENTO PROFONDA

|  |   | J(T)-CSD12X |                   |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---|-------------|-------------------|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |   | 90°         |                   |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   | APMX (mm)   | 44.1 – 87.3       |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   | DC (mm)     | 40 – 63           |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>PCS</b>                               |    |             | DC = 40 – 50 (mm) |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Cono Morse</b>                        |    |             | DC = 50 (mm)      |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Monoblocco</b>                        |    |             | DC = 40 – 63 (mm) |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Fresa a manicotto</b>                 |   |             | DC = 50 – 80 (mm) |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Pagina</b>                            |  | 505         |                   |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>ISO</b>                               |   | <b>P</b>    | <b>M</b>          | <b>S</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Forma dell'inserto</b>                |  |             |                   |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Inserti</b>                           |   | SD.X 1205   |                   |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>N. di taglienti</b>                   |   | 4           |                   |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Fresatura di spallamento profonda</b> |  | ■           |                   |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Cave profonde</b>                     |  | ■           |                   |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Spianatura</b>                        |  | ◻           |                   |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Fresatura a tuffo</b>                 |  |             |                   |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE

### CAVE






















|  | S90SN   |                    | S90CN(XN)   |                     |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---|--------------------|---|---------------------|----------|----------|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | 90°   |                    | 90°   |                     |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | APMX (mm)   | 4.0 – 14.0         | APMX (mm)   | 14.0 – 30.5         |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | DC (mm)   | 80 – 200           | DC (mm)   | 125 – 315           |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Disco</b>   |    | DC = 80 – 200 (mm) |    | DC = 125 – 315 (mm) |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Fresa a manicotto</b>   |    | DC = 63 – 160 (mm) |    | DC = 125 – 200 (mm) |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Pagina</b>  | 510   |                    | 516   |                     |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>ISO</b>   | <b>P</b>  | <b>M</b>           | <b>K</b>  |                     | <b>P</b> | <b>M</b> | <b>K</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Forma dell'inserto</b>  |  |                    |  |                     |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Inserti</b>   | SNHQ 11<br>SNHQ 12  |                    | CNHQ 1005<br>XNHQ 1205<br>XNHQ 1606   |                     |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>N. di taglienti</b>   | 4   |                    | 2   |                     |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Cave profonde</b>                      | ■   |                    | ■   |                     |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Fresatura di spallamento profonda</b>  | ▣   |                    | ▣   |                     |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Spianatura</b>                         | ▣   |                    | ▣   |                     |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Spianatura posteriore</b>              | ▣   |                    | ▣   |                     |          |          |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE

### FRESATURA A COPIARE



|  | SRC10   |         | SRC12   |          | SRC16   |  | SRC20   |          | SRD05   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---------|---|----------|---|--|---|----------|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | -   |         | -   |          | -   |  | -   |          | -   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  | APMX (mm)   | 5.0     | APMX (mm)   | 6.0      | APMX (mm)   | 8.0  | APMX (mm)   | 10.0     | APMX (mm)   | 1.5     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  | DCX (mm)  | 25 – 66 | DCX (mm)  | 40 – 100 | DCX (mm)  | 63 – 160   | DCX (mm)  | 80 – 160 | DCX (mm)  | 10 – 15 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Codolo cilindrico</b>                                     |    |         | DCX = 25 – 32 (mm)  |          |   |  |   |          |   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Weldon</b>  |   |         |   |          |   |  |   |          |   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Modulare</b>  |    |         | DCX = 25 – 42 (mm)  |          |   |  |   |          |    |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresa a manicotto</b>                                     |   |         | DCX = 40 – 66 (mm)  |          |   |  |   |          |   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Pagina</b>  | 📖 526   |         | 📖 530   |          | 📖 534   |  | 📖 538   |          | 📖 542   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>ISO</b>   | P   | M       | K   | S        | H   | P  | M   | K        | S   | H       | P | M | K | S | H | P | M | K | S | H | P | K | H |
| <b>Forma dell'inserto</b>                                    |  |         |  |          |  |  |  |          |  |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Inserti</b>   | RC 10T3   |         | RC 1204   |          | RC 1606   |  | RC 2006   |          | RD 0501   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>N. di taglienti</b>                                       | -   |         | -   |          | -   |  | -   |          | -   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura di superfici sagomate (fresatura a copiare)</b> |  | ■       | ■   | ■        | ■   | ■  | ■   | ■        | ■   | ■       | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |
| <b>Spianatura</b>  |  | ■       | ■   | ■        | ■   | ■  | ■   | ■        | ■   | ■       | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |
| <b>Interpolazione elicoidale</b>                             |  | ■       | ■   | ■        | ■   | ■  | ■   | ■        | ■   | ■       | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |
| <b>Fresatura a tuffo progressiva</b>                         |  | ■       | ■   | ■        | ■   | ■  | ■   | ■        | ■   | ■       | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |
| <b>Rampa</b>   |  | ■       | ■   | ■        | ■   | ■  | ■   | ■        | ■   | ■       | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |
| <b>Fresatura di cave poco profonde</b>                       |  |         |   |          |   |  |   |          |   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura di spallamento profonda</b>                     |  |         |   |          |   |  |   |          |   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Smussatura</b>  |  |         |   |          |   |  |   |          |   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura a tuffo</b>                                     |  |         |   |          |   |  |   |          |   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

■ Uso primario    ▣ Uso possibile





## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE



### FRESATURA A COPIARE









|  | SRD07     |                    | SRD10     |                    | SRD12     |                    | SRD16     |                     | L2-SZP    |                    | K3-CXP    |                    |
|--|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|---------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|
|  | -         |                    | -         |                    | -         |                    | -         |                     | -         |                    | -         |                    |
|  | APMX (mm) | 2.0                | APMX (mm) | 2.5                | APMX (mm) | 3.0                | APMX (mm) | 4.0                 | APMX (mm) | 8.9 – 44.7         | APMX (mm) | 8,0–16.0           |
|  | DCX (mm)  | 15 – 25            | DCX (mm)  | 20 – 52            | DCX (mm)  | 24 – 80            | DCX (mm)  | 32 – 100            | DCX (mm)  | 10 – 50            | DCX (mm)  | 16 – 32            |
|  |           | DCX = 15 (mm)      |           | DCX = 20 (mm)      |           |                    |           |                     |           | DCX = 10 – 32 (mm) |           | DCX = 16 – 32 (mm) |
|  |           | DCX = 15 – 25 (mm) |           | DCX = 20 – 42 (mm) |           | DCX = 24 – 42 (mm) |           | DCX = 32 (mm)       |           | DCX = 10 – 32 (mm) |           | DCX = 16 – 32 (mm) |
|  |           |                    |           | DCX = 42 – 52 (mm) |           | DCX = 50 – 80 (mm) |           | DCX = 52 – 100 (mm) |           |                    |           |                    |
|  | 📖 545     |                    | 📖 550     |                    | 📖 556     |                    | 📖 562     |                     | 📖 568     |                    | 📖 575     |                    |
|  | P         | M                  | K         | N                  | S         | H                  | P         | M                   | K         | N                  | S         | H                  |
|  |           |                    |           |                    |           |                    |           |                     |           |                    |           |                    |
|  |           | RD 0702            |           | RD 1003            |           | RD 12T3            |           | RD 1604             |           | ZP                 |           | XP                 |
|  |           | -                  |           | -                  |           | -                  |           | -                   |           | 2                  |           | 1                  |
|  | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                     | ■         |                    | ■         |                    |
|  | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                     | ■         |                    | ■         |                    |
|  | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                     | ■         |                    | ■         |                    |
|  | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                     | ■         |                    | ■         |                    |
|  | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                     | ■         |                    | ■         |                    |
|  |           |                    |           |                    |           |                    |           |                     |           |                    |           |                    |
|  |           |                    |           |                    |           |                    |           |                     |           |                    |           |                    |
|  |           |                    |           |                    |           |                    |           |                     |           |                    |           |                    |
|  |           |                    |           |                    |           |                    |           |                     |           |                    |           |                    |



## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE

### FRESATURA A COPIARE

|  | K2-SRC  |                   | K2-SLC  |           | K2-PPH   |                    | SVC22C  |                   | SWN04C  |                   |
|--|---|-------------------|---|-----------|--|--------------------|---|-------------------|---|-------------------|
|  | -   |                   | 90°   |           | -  |                    | 90°   |                   | 90° (93°)   |                   |
|  | APMX (mm)   | 0.6 – 3.2         | APMX (mm)   | 1.0 – 3.0 | APMX (mm)  | 0.3 – 4.0          | APMX (mm)   | 3.0 (16.0)        | APMX (mm)   | 0.5 (2.0)         |
|  | DCX (mm)  | 8 – 20            | DCX (mm)  | 12 – 20   | DCX (mm)   | 8 – 32             | DC (mm)   | 32 – 80           | DC (mm)   | 20 – 35           |
| <b>Codolo cilindrico</b>                                     |    | DCX = 8 – 20 (mm) |    |           |     | DCX = 8 – 32 (mm)  |    | DC = 32 – 40 (mm) |    | DC = 20 – 32 (mm) |
| <b>Weldon</b>  |   |                   |   |           |  |                    |   |                   |   |                   |
| <b>Modulare</b>  |    | DCX = 8 – 20 (mm) |   |           |     | DCX = 16 – 20 (mm) |    | DC = 32 – 40 (mm) |    | DC = 20 – 35 (mm) |
| <b>Fresa a manicotto</b>                                     |   |                   |   |           |  |                    |   | DC = 50 – 80 (mm) |   |                   |
| <b>Pagina</b>  | 579   |                   | 588   |           | 592  |                    | 604   |                   | 607   |                   |
| <b>ISO</b>   | P   | M                 | K   | H         | P  | M                  | K   | H                 | S   | H                 |
| <b>Forma dell'inserto</b>                                    |  |                   |  |           |  |                    |  |                   |  |                   |
| <b>Inserti</b>   | RC<br>LC  |                   | LC  |           | PPH<br>PPHF<br>PPHT  |                    | VCGT 220530   |                   | WN.. 0403   |                   |
| <b>N. di taglienti</b>                                       | 2   |                   | 2   |           | 2  |                    | 2   |                   | 6   |                   |
| <b>Fresatura di superfici sagomate (fresatura a copiare)</b> |  | ■                 |   | ■         |  | ■                  |   |                   |   | ■                 |
| <b>Spianatura</b>  |  |                   |   |           |  |                    |   |                   |   | ■                 |
| <b>Interpolazione elicoidale</b>                             |  |                   |   | ☑         |  | ☑                  |   | ■                 |   |                   |
| <b>Fresatura a tuffo progressiva</b>                         |  |                   |   | ☑         |  | ☑                  |   | ■                 |   |                   |
| <b>Rampa</b>   |  |                   |   | ☑         |  | ☑                  |   | ☑                 |   | ■                 |
| <b>Fresatura di cave poco profonde</b>                       |  |                   |   |           |  |                    |   | ☑                 |   |                   |
| <b>Fresatura di spallamento profonda</b>                     |  |                   |   |           |  |                    |   | ☑                 |   | ■                 |
| <b>Smussatura</b>  |  |                   |   | ☑         |  | ☑                  |   |                   |   |                   |
| <b>Fresatura a tuffo</b>                                     |  |                   |   |           |  |                    |   |                   |   | ■                 |














■ Uso primario ☑ Uso possibile



# FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE



## FRESATURA A COPIARE

| SCN05C  |                   |          |  |  |  |
|---|-------------------|----------|--|--|--|
| <b>90° (93°)</b>  |                   |          |  |  |  |
| APMX (mm)   | 0.5 (1.0)         |          |  |  |  |
| DC (mm)   | 12 – 20           |          |  |  |  |
|    | DC = 12 – 20 (mm) |          |  |  |  |
|    | DC = 12 – 20 (mm) |          |  |  |  |
|  | 610               |          |  |  |  |
| <b>P</b>  | <b>K</b>          | <b>H</b> |  |  |  |
|  |                   |          |  |  |  |
|   | CN.. 0502         |          |  |  |  |
|   | 4                 |          |  |  |  |
|  | ■                 |          |  |  |  |
|  | ■                 |          |  |  |  |
|  |                   |          |  |  |  |
|  |                   |          |  |  |  |
|  | ■                 |          |  |  |  |
|  |                   |          |  |  |  |
|  | ■                 |          |  |  |  |
|  |                   |          |  |  |  |
|  | ■                 |          |  |  |  |



## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE

### FRESATURA AD ALTO AVANZAMENTO



|  | SBN10                  |                    | SSN11 <b>NEW</b> |                     | SPD09     |                     | SZD07     |                    | SZD09              |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|------------------------|--------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 20°                    |                    | 18°              |                     | 19°       |                     | -         |                    | -                  |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  | APMX (mm)              | 1.0                | APMX (mm)        | 1.7                 | APMX (mm) | 2.0                 | APMX (mm) | 1.0                | APMX (mm)          | 1.0                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  | DCX (mm)               | 16 – 42            | DCX (mm)         | 32 – 125            | DCX (mm)  | 32 – 140            | DCX (mm)  | 16 – 32            | DCX (mm)           | 25 – 66            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Codolo cilindrico</b>                                     |                        | DCX = 16 – 35 (mm) |                  | DCX = 32 – 35 (mm)  |           | DCX = 32 – 40 (mm)  |           | DCX = 16 – 25 (mm) |                    |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Weldon</b>  |                        |                    |                  |                     |           |                     |           |                    | DCX = 25 – 32 (mm) |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Modulare</b>  |                        | DCX = 16 – 40 (mm) |                  | DCX = 32 – 40 (mm)  |           |                     |           | DCX = 16 – 32 (mm) |                    | DCX = 25 – 42 (mm) |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresa a manicotto</b>                                     |                        | DCX = 40 – 42 (mm) |                  | DCX = 40 – 125 (mm) |           | DCX = 42 – 140 (mm) |           |                    |                    | DCX = 40 – 66 (mm) |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Pagina</b>  | 📖 616                  |                    | 📖 622            |                     | 📖 627     |                     | 📖 633     |                    | 📖 637              |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>ISO</b>   | P                      | M                  | K                | S                   | H         | P                   | M         | K                  | S                  |                    | P | M | K | S | H | P | M | K | S | H |
| <b>Forma dell'inserto</b>                                    |                        |                    |                  |                     |           |                     |           |                    |                    |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Inserti</b>   | BNGX 10T3<br>ANHX 10T3 |                    | SNGX 1104        |                     | PD..0905  |                     | ZDCW 0703 |                    | ZDCW 09T3          |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>N. di taglienti</b>                                       | 4/2                    |                    | 8                |                     | 5         |                     | 4         |                    | 4                  |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Spianatura</b>  |                        | ■                  | ■                | ■                   | ■         | ■                   | ■         | ■                  | ■                  | ■                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Interpolazione elicoidale</b>                             |                        | ■                  | ▣                | ■                   | ■         | ■                   | ▣         | ▣                  | ▣                  | ▣                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura di spallamento superficiale</b>                 |                        | ■                  | ■                | ■                   | ■         | ■                   | ▣         | ▣                  | ▣                  | ▣                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura a tuffo</b>                                     |                        | ■                  | ■                | ■                   | ■         | ■                   | ▣         | ▣                  | ▣                  | ▣                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura a tuffo progressiva</b>                         |                        | ■                  | ▣                | ■                   | ■         | ■                   | ▣         | ▣                  | ▣                  | ▣                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Rampa</b>   |                        | ■                  | ▣                | ■                   | ■         | ■                   |           |                    |                    |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura di superfici sagomate (fresatura a copiare)</b> |                        | ■                  | ■                | ■                   | ▣         | ▣                   | ▣         | ▣                  | ▣                  | ▣                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Cave poco profonde</b>                                    |                        | ▣                  | ▣                | ▣                   | ▣         | ▣                   | ▣         | ▣                  | ▣                  | ▣                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |














■ Uso primario    ▣ Uso possibile



FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE




















FRESATURA AD ALTO AVANZAMENTO

| SZD12   |                                     |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|-------------------------------------|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| -   |                                     |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| APMX (mm)   | 1.6                                 |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DCX (mm)  | 32 – 80                             |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |                                     | DCX = 40 (mm)      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |                                     | DCX = 32 – 40 (mm) |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                     | DCX = 50 – 80 (mm) |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                                     | 641                |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P   | <b>K</b>                            | H                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                                     |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZDEW 1204   |                                     |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4   |                                     |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | <input type="checkbox"/>            |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                                     |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |



## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE

### SMUSSO, CAVE A T >>>

|  | SSD09   |       | N-SSO09   |      | 2516  |   | 2636  |      | J(T)-SXP16  |          |   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|-------|---|------|---|---|---|------|---|----------|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 45°   |       | 45°   |      | 45°   |   | 10°–80°   |      | 15°–75°   |          |   |   |   |   |   |   |   |
|  | APMX (mm)   | 4.5   | APMX (mm)   | 4.5  | APMX (mm)   | 8.5   | APMX (mm)   | 8.5  | APMX (mm)   | 7.0–28.0 |   |   |   |   |   |   |   |
|  | DC (mm)   | 10–25 | DC (mm)   | 8–25 | DC (mm)   | 11–19   | DC (mm)   | 5–23 | DC (mm)   | 35–45    |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Codolo cilindrico</b>   |    |       | DC = 16–25 (mm)   |      |   |   |   |      |   |          |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Weldon</b>  |    |       | DC = 10–25 (mm)   |      |    |  |    |      |   |          |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Morse</b>   |    |       | DC = 10–25 (mm)   |      |   |   |   |      |   |          |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresa a manicotto</b>   |   |       |   |      |   |   |   |      |   |          |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Pagina</b>  | 648   |       | 651   |      | 654   |   | 657   |      | 660   |          |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>ISO</b>   | P   | M     | K   | S    | H   | P   | M   | K    | S   | P        | M | K | S | P | M | K | N |
| <b>Forma dell'inserto</b>  |  |       |  |      |  |   |  |      |  |          |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Inserti</b>   | SDE.0903  |       | SOMT.09T3   |      | TCMT.16T3   |   | TCMT.16T3   |      | XPHT.1604   |          |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>N. di taglienti</b>   | 4   |       | 4   |      | 3   |   | 3   |      | 2   |          |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Smussatura</b>                             | ■   |       | ■   |      | ■   |   | ■   |      | ■   |          |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Spianatura posteriore</b>                  |   |       |   |      |   |   |   |      |   |          |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Cave a T</b>                               |   |       |   |      |   |   |   |      |   |          |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura di spallamento superficiale</b>  |   |       |   |      |   |   |   |      |   |          |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Cave poco profonde</b>                     |   |       |   |      |   |   |   |      |   |          |   |   |   |   |   |   |   |

■ Uso primario     Uso possibile



# FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE



## SMUSSO, CAVE A T

| F-SCC     |             |   |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------|-------------|---|--|--|--|--|--|--|--|
| 90°       |             |   |  |  |  |  |  |  |  |
| APMX (mm) | 11.0 – 18.0 |   |  |  |  |  |  |  |  |
| DC (mm)   | 25 – 40     |   |  |  |  |  |  |  |  |
|           |             |   |  |  |  |  |  |  |  |
| 664       |             |   |  |  |  |  |  |  |  |
| P         | M           | K |  |  |  |  |  |  |  |
|           |             |   |  |  |  |  |  |  |  |
| CCMX      |             |   |  |  |  |  |  |  |  |
| 2         |             |   |  |  |  |  |  |  |  |
|           |             |   |  |  |  |  |  |  |  |
|           | ■           |   |  |  |  |  |  |  |  |
|           | ■           |   |  |  |  |  |  |  |  |
|           | ▣           |   |  |  |  |  |  |  |  |
|           | ▣           |   |  |  |  |  |  |  |  |



# DESIGNAZIONE CODICE ISO – FRESE A MANICOTTO

|             |                 |               |                |               |   |               |               |                |               |               |                 |                |                |
|-------------|-----------------|---------------|----------------|---------------|---|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|-----------------|----------------|----------------|
| <b>ISO</b>  | <b>1</b><br>63  | <b>2</b><br>A | <b>3</b><br>06 | <b>4</b><br>R | - | <b>5</b>      | <b>6</b><br>S | <b>7</b><br>90 | <b>8</b><br>A | <b>9</b><br>D | <b>10</b><br>16 | <b>11</b><br>E | <b>12</b>      |
| <b>ANSI</b> | <b>1</b><br>300 | <b>2</b><br>F | <b>3</b><br>04 | <b>4</b><br>N | - | <b>5</b><br>I | <b>6</b><br>S | <b>7</b><br>90 | <b>8</b><br>S | <b>9</b><br>N | <b>10</b><br>12 | <b>11</b><br>N | <b>12</b><br>4 |

|                       |  |                                   |                            |                                   |                                    |
|-----------------------|--|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| <b>1</b><br>1         | <b>2</b><br>2  | <b>3</b><br>3                     | <b>5</b>                   | <b>6</b><br>6                     | <b>7</b><br>7                      |
| <b>Diametro fresa</b> | <b>Tipo di fresa e dimensione dell'attacco</b>   | <b>No di taglienti</b>            | <b>Standard</b>            | <b>Tipo di bloccaggio inserto</b> | <b>Angolo del tagliente (KAPR)</b> |
|                       |  |                                   | I (")                      | <b>C</b>                          | <b>90°</b>                         |
|                       | <b>A</b> ISO 6462/A<br>DIN 8030/A  | <b>B</b> ISO 6462/B<br>DIN 8030/B | <b>4</b><br>4              | <b>S</b>                          | <b>75°</b>                         |
|                       | <b>C</b> ISO 6462/C<br>DIN 8030/C  |                                   | <b>Direzione di taglio</b> | <b>W</b>                          | <b>60°</b>                         |
|                       | F DC = 27 mm DC = 1.000<br>G DC = 32 mm DC = 1.250<br>H DC = 40 mm -<br>J DC = 50 mm -<br>K DC = 60 mm -<br>M DC = 80 mm - |                                   | <b>R</b>                   | <b>F</b>                          | <b>45°</b>                         |
|                       | <b>T</b>   |                                   | <b>L</b>                   |                                   | <b>MO</b>                          |
|                       |  |                                   | <b>N</b>                   |                                   | DC [mm]                            |

|               |                      |          |          |  |
|---------------|----------------------|----------|----------|--|
| <b>8</b><br>8 | <b>Forma inserto</b> |          |          |  |
| <b>H</b>      | <b>O</b>             | <b>P</b> | <b>R</b> |  |
| <b>S</b>      | <b>T</b>             | <b>C</b> | <b>D</b> |  |
| <b>E</b>      | <b>M</b>             | <b>V</b> | <b>W</b> |  |
| <b>L</b>      | <b>A</b>             | <b>B</b> | <b>K</b> |  |

|               |  |  |
|---------------|--|--|
| <b>9</b><br>9 | <b>Angolo di spoglia inferiore inserto</b> |  |
| <b>A</b>      | <b>B</b>                                   |  |
| <b>C</b>      | <b>D</b>                                   |  |
| <b>E</b>      | <b>F</b>                                   |  |
| <b>G</b>      | <b>N</b>                                   |  |
| <b>P</b>      | <b>O</b> Speciali                          |  |

|                 |                                |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |
|-----------------|--------------------------------|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|
| <b>10</b><br>10 | <b>Lunghezza del tagliente</b> |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |
|                 | IC                             | H  | O  | P  | S  | T  | C  | D   | E  | M  | V  | W  | R  | K  |
| (mm)            | (")                            |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |
| 3.97            | 5/32"                          |    |    |    | 03 | 06 |    | 04  |    |    |    | 06 | 02 |    |
| 4.76            | 3/16"                          |    |    |    | 04 | 08 | 04 | 05  | 04 | 04 | 08 | L3 |    |    |
| 5.56            | 7/32"                          |    |    |    | 05 | 09 | 05 | 06  | 05 | 05 | 09 | 03 |    |    |
| 6.35            | 1/4"                           | 03 | 02 | 04 | 08 | 11 | 06 | 07  | 08 | 08 | 11 | 04 | 06 |    |
| 7.94            | 5/16"                          | 04 | 03 | 05 | 07 | 13 | 08 | 09  | 06 | 07 | 13 | 05 | 07 |    |
| 9.525           | 3/8"                           | 05 | 04 | 07 | 09 | 16 | 09 | 11  | 09 | 09 | 16 | 06 | 09 | 19 |
| 12.7            | 1/2"                           | 07 | 05 | 09 | 12 | 22 | 12 | 15  | 13 | 12 | 22 | 08 | 12 |    |
| 15.875          | 5/8"                           | 09 | 06 | 11 | 15 | 27 | 16 | 19  | 16 | 15 | 27 | 10 | 15 |    |
| 19.05           | 3/4"                           | 11 | 07 | 13 | 19 | 33 | 19 | 23  | 19 | 19 | 33 | 13 | 19 |    |
| 25.4            | 5/1"                           | 14 | 10 | 18 | 25 | 44 | 25 | 31  | 26 | 25 | 44 | 17 | 25 |    |
| 31.75           | 1 1/4"                         | 18 | 13 | 23 | 31 | 54 | 32 | 38  | 32 | 31 | 54 | 21 | 31 |    |
|                 |                                |    |    |    |    |    |    | 10" |    |    |    |    |    |    |

|                    |                              |                    |  |
|--------------------|------------------------------|--------------------|--|
| <b>11</b><br>11    | <b>Angolo del raschiante</b> |                    |  |
|                    |                              |                    |  |
| <b>N</b> ALP = 0°  | <b>C</b> ALP = 7°            | <b>P</b> ALP = 11° |  |
| <b>D</b> ALP = 15° | <b>E</b> ALP = 20°           | <b>F</b> ALP = 25° |  |

|                      |                                |  |
|----------------------|--------------------------------|--|
| <b>12</b><br>12      | <b>Lunghezza del tagliente</b> |  |
| <b>CW (mm) / (")</b> | <b>APMX</b>                    |  |
|                      |                                |  |
| CW 1/16"             |                                |  |
| 0.156 2.5            |                                |  |
| 0.187 3              |                                |  |
| 0.250 4              |                                |  |
| 0.313 5              |                                |  |
| 0.375 6              |                                |  |





## DESIGNAZIONE CODICE ISO – FRESE A SPALLAMENTO RETTO

|      |     |   |   |   |     |   |     |   |   |   |    |    |    |    |
|------|-----|---|---|---|-----|---|-----|---|---|---|----|----|----|----|
| ISO  | 1   | 2 | 3 | 4 | 5   | 6 | 7   | - | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| ANSI | 1   | 2 | 3 | 4 | 5   | 6 | 7   | - | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| ISO  | 32  | A | 4 | R | 042 | B | 32  | - |   | S | A  | D  | 11 | E  |
| ANSI | 125 | A | 4 | R | 150 | W | 125 | - | I | S | A  | D  | 11 | E  |

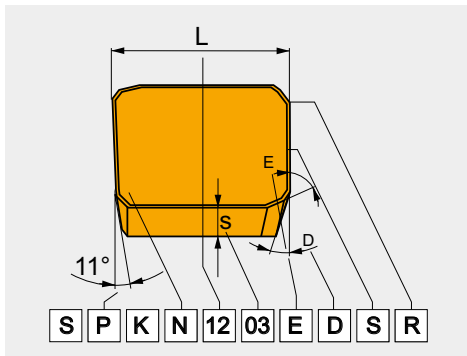
| 1                | 2  | 5                           | 6               | 7                  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
|------------------|--|-----------------------------|-----------------|--------------------|---|---|---|--|--|--|--|--|--|---|---|-----------------|---------------------|--|--|-------------|---|---|---|-----------|---|---|-----------------------|---|---|--------------------|---|---|--------------------|---|---|-----------------------------|---|---|-------------------------|---|----|----|---|---|--------|----|---|-------|---|----|------------|---|-----------|----------------|-----------|----------------|-------|---|------------|---|------------|---|-------------|---|---|--------|---------|---|--------|---|---|---------|
| 1                | 2  | 5                           | 6               | 7                  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
| Diametro fresa   | Tipi di fresa e angolo del tagliente   | Sbalzo                      | Tipo di attacco | Dimensione attacco |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
| <br><br><br><br> | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">A</th> <th style="background-color: black; color: white;">E</th> <th style="background-color: black; color: white;">J</th> <th style="background-color: black; color: white;">N</th> <th style="background-color: black; color: white;">H</th> <th style="background-color: black; color: white;">K</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table><br><table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">3</th> <th style="background-color: black; color: white;">4</th> </tr> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">No di taglienti</th> <th style="background-color: #cccccc;">Direzione di taglio</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td></td> </tr> </table> | A                           | E               | J                  | N | H | K |  |  |  |  |  |  | 3 | 4 | No di taglienti | Direzione di taglio |  |  | (mm)<br>(") | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">A</th> <th style="background-color: black; color: white;">C</th> <th style="background-color: black; color: white;">DIN 1835A</th> </tr> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">B</th> <th style="background-color: black; color: white;">W</th> <th style="background-color: black; color: white;">ISO 3338-2, DIN 1835B</th> </tr> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">E</th> <th style="background-color: black; color: white;">-</th> <th style="background-color: black; color: white;">ISO 296, DIN 228-1</th> </tr> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">G</th> <th style="background-color: black; color: white;">-</th> <th style="background-color: black; color: white;">ISO 297, DIN 208-1</th> </tr> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">H</th> <th style="background-color: black; color: white;">-</th> <th style="background-color: black; color: white;">ISO/DIS 7388-1, DIN 69871-1</th> </tr> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">N</th> <th style="background-color: black; color: white;">-</th> <th style="background-color: black; color: white;">ISO 12 164-1, DIN 69893</th> </tr> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">-</th> <th style="background-color: black; color: white;">R8</th> <th style="background-color: black; color: white;">R8</th> </tr> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">X</th> <th style="background-color: black; color: white;">-</th> <th style="background-color: black; color: white;">MAS BT</th> </tr> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">XC</th> <th style="background-color: black; color: white;">-</th> <th style="background-color: black; color: white;">CAPTO</th> </tr> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">-</th> <th style="background-color: black; color: white;">CA</th> <th style="background-color: black; color: white;">ANSI B5.50</th> </tr> </table> | A | C | DIN 1835A | B | W | ISO 3338-2, DIN 1835B | E | - | ISO 296, DIN 228-1 | G | - | ISO 297, DIN 208-1 | H | - | ISO/DIS 7388-1, DIN 69871-1 | N | - | ISO 12 164-1, DIN 69893 | - | R8 | R8 | X | - | MAS BT | XC | - | CAPTO | - | CA | ANSI B5.50 | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">6 – 40 mm</td> <td style="width: 50%;">.250" – 1.250"</td> </tr> <tr> <td>6 – 50 mm</td> <td>.375" – 2.000"</td> </tr> <tr> <td>1 – 6</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>40 – 50 mm</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>30 – 50 mm</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>25 – 100 mm</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>–</td> <td>1.250"</td> </tr> <tr> <td>30 – 50</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>3 – 10</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>–</td> <td>40 / 50</td> </tr> </table> | 6 – 40 mm | .250" – 1.250" | 6 – 50 mm | .375" – 2.000" | 1 – 6 | – | 40 – 50 mm | – | 30 – 50 mm | – | 25 – 100 mm | – | – | 1.250" | 30 – 50 | – | 3 – 10 | – | – | 40 / 50 |
| A                | E  | J                           | N               | H                  | K |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
|                  |  |                             |                 |                    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
| 3                | 4  |                             |                 |                    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
| No di taglienti  | Direzione di taglio  |                             |                 |                    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
|                  |  |                             |                 |                    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
| A                | C  | DIN 1835A                   |                 |                    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
| B                | W  | ISO 3338-2, DIN 1835B       |                 |                    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
| E                | -  | ISO 296, DIN 228-1          |                 |                    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
| G                | -  | ISO 297, DIN 208-1          |                 |                    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
| H                | -  | ISO/DIS 7388-1, DIN 69871-1 |                 |                    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
| N                | -  | ISO 12 164-1, DIN 69893     |                 |                    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
| -                | R8   | R8                          |                 |                    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
| X                | -  | MAS BT                      |                 |                    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
| XC               | -  | CAPTO                       |                 |                    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
| -                | CA   | ANSI B5.50                  |                 |                    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
| 6 – 40 mm        | .250" – 1.250"   |                             |                 |                    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
| 6 – 50 mm        | .375" – 2.000"   |                             |                 |                    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
| 1 – 6            | –  |                             |                 |                    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
| 40 – 50 mm       | –  |                             |                 |                    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
| 30 – 50 mm       | –  |                             |                 |                    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
| 25 – 100 mm      | –  |                             |                 |                    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
| –                | 1.250"   |                             |                 |                    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
| 30 – 50          | –  |                             |                 |                    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
| 3 – 10           | –  |                             |                 |                    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |
| –                | 40 / 50  |                             |                 |                    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |                 |                     |  |  |             |   |   |   |           |   |   |                       |   |   |                    |   |   |                    |   |   |                             |   |   |                         |   |    |    |   |   |        |    |   |       |   |    |            |   |           |                |           |                |       |   |            |   |            |   |             |   |   |        |         |   |        |   |   |         |

| 8   | 9                                   | 10                      |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
|---|-------------------------------------|-------------------------|----|----|----|----|----|------|----|----|----|----|----|----|----|--|---|---|---|---|--|--|--|--|---|---|---|---|--|--|--|--|---|---|---|--|--|---|---|--|--|---|---|--|--|---|---|--|--|---|---|--|----------|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|----|----|--|----|--|--|--|----|----|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|----|----|----|----|----|----|--|----|----|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|------|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|-------|--|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|------|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|------|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|------|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|-------|--|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|------|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|------|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|-------|--|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|
| 8   | 9                                   | 10                      |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
| Forma inserto   | Angolo di spoglia inferiore inserto | Lunghezza del tagliente |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">H</th> <th style="background-color: black; color: white;">O</th> <th style="background-color: black; color: white;">P</th> <th style="background-color: black; color: white;">R</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">S</th> <th style="background-color: black; color: white;">T</th> <th style="background-color: black; color: white;">C</th> <th style="background-color: black; color: white;">D</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">E</th> <th style="background-color: black; color: white;">M</th> <th style="background-color: black; color: white;">V</th> <th style="background-color: black; color: white;">W</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">L</th> <th style="background-color: black; color: white;">A</th> <th style="background-color: black; color: white;">B</th> <th style="background-color: black; color: white;">K</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | H                                   | O                       | P  | R  |    |    |    |      | S  | T  | C  | D  |    |    |    |  | E | M | V | W |  |  |  |  | L | A | B | K |  |  |  |  | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">A</th> <th style="background-color: black; color: white;">B</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">C</th> <th style="background-color: black; color: white;">D</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">E</th> <th style="background-color: black; color: white;">F</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">G</th> <th style="background-color: black; color: white;">N</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">P</th> <th style="background-color: black; color: white;">O</th> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Speciali</td> </tr> </table> | A | B |  |  | C | D |  |  | E | F |  |  | G | N |  |  | P | O |  | Speciali | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th style="background-color: black; color: white;">H</th> <th style="background-color: black; color: white;">O</th> <th style="background-color: black; color: white;">P</th> <th style="background-color: black; color: white;">S</th> <th style="background-color: black; color: white;">T</th> <th style="background-color: black; color: white;">C</th> <th style="background-color: black; color: white;">D</th> <th style="background-color: black; color: white;">E</th> <th style="background-color: black; color: white;">M</th> <th style="background-color: black; color: white;">V</th> <th style="background-color: black; color: white;">W</th> <th style="background-color: black; color: white;">R</th> <th style="background-color: black; color: white;">K</th> </tr> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">IC</th> <th style="background-color: black; color: white;">(mm)</th> <th style="background-color: black; color: white;">(")</th> <th style="background-color: black; color: white;"></th> <th style="background-color: black; color: white;"></th> <th style="background-color: black; color: white;"></th> <th style="background-color: black; color: white;"></th> <th style="background-color: black; color: white;"></th> <th style="background-color: black; color: white;"></th> <th style="background-color: black; color: white;"></th> <th style="background-color: black; color: white;"></th> <th style="background-color: black; color: white;"></th> <th style="background-color: black; color: white;"></th> <th style="background-color: black; color: white;"></th> <th style="background-color: black; color: white;"></th> <th style="background-color: black; color: white;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">3.97</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">03</td> <td style="text-align: center;">06</td> <td></td> <td style="text-align: center;">04</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">06</td> <td style="text-align: center;">02</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">5/32"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">1.2"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">4.76</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">04</td> <td style="text-align: center;">08</td> <td style="text-align: center;">04</td> <td style="text-align: center;">05</td> <td style="text-align: center;">04</td> <td style="text-align: center;">04</td> <td></td> <td style="text-align: center;">08</td> <td style="text-align: center;">L3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">3/16"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">1.5"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">5.56</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">05</td> <td style="text-align: center;">09</td> <td style="text-align: center;">05</td> <td style="text-align: center;">06</td> <td style="text-align: center;">05</td> <td style="text-align: center;">05</td> <td style="text-align: center;">09</td> <td style="text-align: center;">03</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">7/32"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">1.8"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">6.35</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">03</td> <td style="text-align: center;">02</td> <td style="text-align: center;">04</td> <td style="text-align: center;">08</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">06</td> <td style="text-align: center;">07</td> <td style="text-align: center;">08</td> <td style="text-align: center;">08</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">04</td> <td style="text-align: center;">06</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">1/4"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">2"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">7.94</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">04</td> <td style="text-align: center;">03</td> <td style="text-align: center;">05</td> <td style="text-align: center;">07</td> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: center;">08</td> <td style="text-align: center;">09</td> <td style="text-align: center;">06</td> <td style="text-align: center;">07</td> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: center;">05</td> <td style="text-align: center;">07</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">5/16"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">2.5"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">9.525</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">05</td> <td style="text-align: center;">04</td> <td style="text-align: center;">07</td> <td style="text-align: center;">09</td> <td style="text-align: center;">16</td> <td style="text-align: center;">09</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">09</td> <td style="text-align: center;">09</td> <td style="text-align: center;">16</td> <td style="text-align: center;">06</td> <td style="text-align: center;">09</td> <td style="text-align: center;">19</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">3/8"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">3"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">12.7</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">07</td> <td style="text-align: center;">05</td> <td style="text-align: center;">09</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">22</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">22</td> <td style="text-align: center;">08</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">1/2"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">4"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">15.875</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">09</td> <td style="text-align: center;">06</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">27</td> <td style="text-align: center;">16</td> <td style="text-align: center;">19</td> <td style="text-align: center;">16</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">27</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">5/8"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">5"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">19.05</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">07</td> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: center;">19</td> <td style="text-align: center;">33</td> <td style="text-align: center;">19</td> <td style="text-align: center;">23</td> <td style="text-align: center;">19</td> <td style="text-align: center;">19</td> <td style="text-align: center;">33</td> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: center;">19</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">3/4"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">6"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">25.4</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">14</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">44</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">31</td> <td style="text-align: center;">26</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">44</td> <td style="text-align: center;">17</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">5/1"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">8"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">31.75</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: center;">23</td> <td style="text-align: center;">31</td> <td style="text-align: center;">54</td> <td style="text-align: center;">32</td> <td style="text-align: center;">38</td> <td style="text-align: center;">32</td> <td style="text-align: center;">31</td> <td style="text-align: center;">54</td> <td style="text-align: center;">21</td> <td style="text-align: center;">31</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">1 1/4"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">10"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |  |  | H | O | P | S | T | C | D | E | M | V | W | R | K | IC | (mm) | (") |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3.97 |  |  |  |  | 03 | 06 |  | 04 |  |  |  | 06 | 02 |  |  |  |  | 5/32" |  |  |  |  |  | 1.2" |  |  |  |  |  |  |  | 4.76 |  |  |  |  | 04 | 08 | 04 | 05 | 04 | 04 |  | 08 | L3 |  |  |  |  | 3/16" |  |  |  |  |  | 1.5" |  |  |  |  |  |  |  | 5.56 |  |  |  |  | 05 | 09 | 05 | 06 | 05 | 05 | 09 | 03 |  |  |  |  |  | 7/32" |  |  |  |  |  | 1.8" |  |  |  |  |  |  |  | 6.35 |  |  | 03 | 02 | 04 | 08 | 11 | 06 | 07 | 08 | 08 | 11 | 04 | 06 |  |  |  | 1/4" |  |  |  |  |  | 2" |  |  |  |  |  |  |  | 7.94 |  |  | 04 | 03 | 05 | 07 | 13 | 08 | 09 | 06 | 07 | 13 | 05 | 07 |  |  |  | 5/16" |  |  |  |  |  | 2.5" |  |  |  |  |  |  |  | 9.525 |  |  | 05 | 04 | 07 | 09 | 16 | 09 | 11 | 09 | 09 | 16 | 06 | 09 | 19 |  |  | 3/8" |  |  |  |  |  | 3" |  |  |  |  |  |  |  | 12.7 |  |  | 07 | 05 | 09 | 12 | 22 | 12 | 15 | 13 | 12 | 22 | 08 | 12 |  |  |  | 1/2" |  |  |  |  |  | 4" |  |  |  |  |  |  |  | 15.875 |  |  | 09 | 06 | 11 | 15 | 27 | 16 | 19 | 16 | 15 | 27 | 10 | 15 |  |  |  | 5/8" |  |  |  |  |  | 5" |  |  |  |  |  |  |  | 19.05 |  |  | 11 | 07 | 13 | 19 | 33 | 19 | 23 | 19 | 19 | 33 | 13 | 19 |  |  |  | 3/4" |  |  |  |  |  | 6" |  |  |  |  |  |  |  | 25.4 |  |  | 14 | 10 | 18 | 25 | 44 | 25 | 31 | 26 | 25 | 44 | 17 | 25 |  |  |  | 5/1" |  |  |  |  |  | 8" |  |  |  |  |  |  |  | 31.75 |  |  | 18 | 13 | 23 | 31 | 54 | 32 | 38 | 32 | 31 | 54 | 21 | 31 |  |  |  | 1 1/4" |  |  |  |  |  | 10" |  |  |  |  |  |  |  |
| H   | O                                   | P                       | R  |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                     |                         |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
| S   | T                                   | C                       | D  |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                     |                         |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
| E   | M                                   | V                       | W  |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                     |                         |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
| L   | A                                   | B                       | K  |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                     |                         |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
| A   | B                                   |                         |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                     |                         |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
| C   | D                                   |                         |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                     |                         |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
| E   | F                                   |                         |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                     |                         |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
| G   | N                                   |                         |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                     |                         |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
| P   | O                                   |                         |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Speciali                            |                         |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                     | H                       | O  | P  | S  | T  | C  | D    | E  | M  | V  | W  | R  | K  |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
| IC  | (mm)                                | (")                     |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.97  |                                     |                         |    |    | 03 | 06 |    | 04   |    |    |    | 06 | 02 |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                     | 5/32"                   |    |    |    |    |    | 1.2" |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.76  |                                     |                         |    |    | 04 | 08 | 04 | 05   | 04 | 04 |    | 08 | L3 |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                     | 3/16"                   |    |    |    |    |    | 1.5" |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.56  |                                     |                         |    |    | 05 | 09 | 05 | 06   | 05 | 05 | 09 | 03 |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                     | 7/32"                   |    |    |    |    |    | 1.8" |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.35  |                                     |                         | 03 | 02 | 04 | 08 | 11 | 06   | 07 | 08 | 08 | 11 | 04 | 06 |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                     | 1/4"                    |    |    |    |    |    | 2"   |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.94  |                                     |                         | 04 | 03 | 05 | 07 | 13 | 08   | 09 | 06 | 07 | 13 | 05 | 07 |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                     | 5/16"                   |    |    |    |    |    | 2.5" |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 9.525   |                                     |                         | 05 | 04 | 07 | 09 | 16 | 09   | 11 | 09 | 09 | 16 | 06 | 09 | 19 |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                     | 3/8"                    |    |    |    |    |    | 3"   |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 12.7  |                                     |                         | 07 | 05 | 09 | 12 | 22 | 12   | 15 | 13 | 12 | 22 | 08 | 12 |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                     | 1/2"                    |    |    |    |    |    | 4"   |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 15.875  |                                     |                         | 09 | 06 | 11 | 15 | 27 | 16   | 19 | 16 | 15 | 27 | 10 | 15 |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                     | 5/8"                    |    |    |    |    |    | 5"   |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 19.05   |                                     |                         | 11 | 07 | 13 | 19 | 33 | 19   | 23 | 19 | 19 | 33 | 13 | 19 |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                     | 3/4"                    |    |    |    |    |    | 6"   |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 25.4  |                                     |                         | 14 | 10 | 18 | 25 | 44 | 25   | 31 | 26 | 25 | 44 | 17 | 25 |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                     | 5/1"                    |    |    |    |    |    | 8"   |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 31.75   |                                     |                         | 18 | 13 | 23 | 31 | 54 | 32   | 38 | 32 | 31 | 54 | 21 | 31 |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                     | 1 1/4"                  |    |    |    |    |    | 10"  |    |    |    |    |    |    |    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |          |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |  |    |  |  |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |  |    |    |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |       |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |      |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |        |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |

| 8   | 9                          | 13                    |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |            |            |             |             |             |             |
|---|----------------------------|-----------------------|--|--|---|---|---|--|--|---|---|--|--|--|---|---|---|--|--|--|---|---|---|--|--|--|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 8   | 9                          | 13                    |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |            |            |             |             |             |             |
| Standard  | Tipo di bloccaggio inserto | Angolo del raschiante |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |            |            |             |             |             |             |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">I</th> <th style="background-color: black; color: white;">(")</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> | I                          | (")                   |  |  | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">C</th> <th style="background-color: black; color: white;">W</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">S</th> <th style="background-color: black; color: white;">F</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> | C | W |  |  | S | F |  |  | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">N</th> <th style="background-color: black; color: white;">C</th> <th style="background-color: black; color: white;">P</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">D</th> <th style="background-color: black; color: white;">E</th> <th style="background-color: black; color: white;">F</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table><br><table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">N ALP = 0°</td> <td style="width: 33%;">C ALP = 7°</td> <td style="width: 33%;">P ALP = 11°</td> </tr> <tr> <td>D ALP = 15°</td> <td>E ALP = 20°</td> <td>F ALP = 25°</td> </tr> </table> | N | C | P |  |  |  | D | E | F |  |  |  | N ALP = 0° | C ALP = 7° | P ALP = 11° | D ALP = 15° | E ALP = 20° | F ALP = 25° |
| I   | (")                        |                       |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |            |            |             |             |             |             |
|   |                            |                       |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |            |            |             |             |             |             |
| C   | W                          |                       |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |            |            |             |             |             |             |
|   |                            |                       |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |            |            |             |             |             |             |
| S   | F                          |                       |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |            |            |             |             |             |             |
|   |                            |                       |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |            |            |             |             |             |             |
| N   | C                          | P                     |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |            |            |             |             |             |             |
|   |                            |                       |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |            |            |             |             |             |             |
| D   | E                          | F                     |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |            |            |             |             |             |             |
|   |                            |                       |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |            |            |             |             |             |             |
| N ALP = 0°  | C ALP = 7°                 | P ALP = 11°           |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |            |            |             |             |             |             |
| D ALP = 15°   | E ALP = 20°                | F ALP = 25°           |  |  |   |   |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |            |            |             |             |             |             |



## DESIGNAZIONE CODICE ISO – INSERTI PER FRESATURA

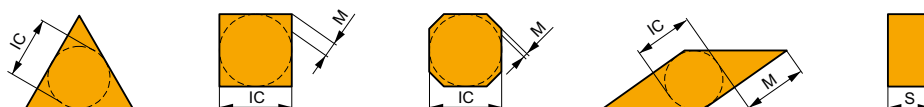


|      |   |   |   |   |
|------|---|---|---|---|
| ISO  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|      | S | P | G | N |
| ANSI | 1 | 2 | 3 | 4 |
|      | S | P | G | N |

| 1             |   |   |   | 2                           |          |   |   | 4               |   |   |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |
|---------------|---|---|---|-----------------------------|----------|---|---|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----------|---|---|---|---|---|
| Forma inserto |   |   |   | Angolo di spoglia inferiore |          |   |   | Tipo di inserto |   |   |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |
| H             | O | P | R | A                           | B        | C | D | N               | R | F | A | M | G | W | T | Q | U        | B | H | C | J | X |
|               |   |   |   |                             |          |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |
| S             | T | C | D | E                           | F        | G | N | 40-60°          |   |   |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |
|               |   |   |   |                             |          |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   | Speciali |   |   |   |   |   |
| E             | M | V | W | P                           | O        |   |   | 70-90°          |   |   |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |
|               |   |   |   |                             | Speciali |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |
| L             | A | B | K |                             |          |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |
|               |   |   |   |                             |          |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |

### Tolleranze

|   | (mm)        |       |             | (")             |        |                 |
|---|-------------|-------|-------------|-----------------|--------|-----------------|
|   | M(±)        | S(±)  | IC(±)       | M(±)            | S(±)   | IC(±)           |
| A | 0.005       | 0.025 | 0.025       | 0.0002"         | 0.001" | 0.0010"         |
| F | 0.005       | 0.025 | 0.013       | 0.0002"         | 0.001" | 0.0005"         |
| C | 0.013       | 0.025 | 0.025       | 0.0005"         | 0.001" | 0.0010"         |
| H | 0.013       | 0.025 | 0.013       | 0.0005"         | 0.001" | 0.0005"         |
| E | 0.025       | 0.025 | 0.025       | 0.0010"         | 0.001" | 0.0010"         |
| G | 0.025       | 0.130 | 0.025       | 0.0010"         | 0.005" | 0.0010"         |
| J | 0.005       | 0.025 | 0.05 - 0.13 | 0.0002"         | 0.001" | 0.002" - 0.005" |
| K | 0.013       | 0.025 | 0.05 - 0.13 | 0.0005"         | 0.001" | 0.002" - 0.005" |
| L | 0.025       | 0.025 | 0.05 - 0.13 | 0.0010"         | 0.001" | 0.002" - 0.005" |
| M | 0.08 - 0.18 | 0.130 | 0.05 - 0.13 | 0.003" - 0.007" | 0.005" | 0.002" - 0.005" |
| N | 0.08 - 0.18 | 0.025 | 0.05 - 0.13 | 0.003" - 0.007" | 0.001" | 0.002" - 0.005" |
| U | 0.05 - 0.38 | 0.130 | 0.05 - 0.13 | 0.005" - 0.015" | 0.005" | 0.003" - 0.010" |





## DESIGNAZIONE CODICE ISO – INSERTI PER FRESATURA

|           |           |           |          |          |           |
|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|
| <b>5</b>  | <b>6</b>  | <b>7</b>  | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> |
| <b>12</b> | <b>03</b> | <b>08</b> |          |          |           |
| <b>12</b> | <b>03</b> | <b>ED</b> | <b>S</b> | <b>R</b> | -         |
| <b>5a</b> | <b>6a</b> | <b>7a</b> | <b>8</b> | <b>9</b> |           |
| <b>4</b>  | <b>2</b>  | <b>2</b>  |          |          |           |
| <b>4</b>  | <b>2</b>  | <b>ED</b> | <b>S</b> | <b>R</b> | -         |

| 5                       |    | 5  |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |
|-------------------------|----|----|----|----|----|----|------|----|----|----|----|----|----|
| Lunghezza del tagliente |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |
| I.C.                    | H  | O  | P  | S  | T  | C  | D    | E  | M  | V  | W  | R  | K  |
| (mm)                    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |
| 3.97                    |    |    |    | 03 | 06 |    | 04   |    |    | 06 | 02 |    |    |
| 5/32"                   |    |    |    |    |    |    | 1.2" |    |    |    |    |    |    |
| 4.76                    |    |    |    | 04 | 08 | 04 | 05   | 04 | 04 | 08 | L3 |    |    |
| 3/16"                   |    |    |    |    |    |    | 1.5" |    |    |    |    |    |    |
| 5.56                    |    |    |    | 05 | 09 | 05 | 06   | 05 | 05 | 09 | 03 |    |    |
| 7/32"                   |    |    |    |    |    |    | 1.8" |    |    |    |    |    |    |
| 6.35                    | 03 | 02 | 04 | 08 | 11 | 06 | 07   | 08 | 08 | 11 | 04 | 06 |    |
| 1/4"                    |    |    |    |    |    |    | 2"   |    |    |    |    |    |    |
| 7.94                    | 04 | 03 | 05 | 07 | 13 | 08 | 09   | 06 | 07 | 13 | 05 | 07 |    |
| 5/16"                   |    |    |    |    |    |    | 2.5" |    |    |    |    |    |    |
| 9.525                   | 05 | 04 | 07 | 09 | 16 | 09 | 11   | 09 | 09 | 16 | 06 | 09 | 19 |
| 3/8"                    |    |    |    |    |    |    | 3"   |    |    |    |    |    |    |
| 12.7                    | 07 | 05 | 09 | 12 | 22 | 12 | 15   | 13 | 12 | 22 | 08 | 12 |    |
| 1/2"                    |    |    |    |    |    |    | 4"   |    |    |    |    |    |    |
| 15.875                  | 09 | 06 | 11 | 15 | 27 | 16 | 19   | 16 | 15 | 27 | 10 | 15 |    |
| 5/8"                    |    |    |    |    |    |    | 5"   |    |    |    |    |    |    |
| 19.05                   | 11 | 07 | 13 | 19 | 33 | 19 | 23   | 19 | 19 | 33 | 13 | 19 |    |
| 3/4"                    |    |    |    |    |    |    | 6"   |    |    |    |    |    |    |
| 25.4                    | 14 | 10 | 18 | 25 | 44 | 25 | 31   | 26 | 25 | 44 | 17 | 25 |    |
| 5/1"                    |    |    |    |    |    |    | 8"   |    |    |    |    |    |    |
| 31.75                   | 18 | 13 | 23 | 31 | 54 | 32 | 38   | 32 | 31 | 54 | 21 | 31 |    |
| 1 1/4"                  |    |    |    |    |    |    | 10"  |    |    |    |    |    |    |

| 6                    |               | 7                    |                             |
|----------------------|---------------|----------------------|-----------------------------|
| Spessore             |               | Angolo del tagliente | Angolo di spoglia inferiore |
|                      |               |                      |                             |
| <b>Symbol</b>        | <b>S</b>      | <b>KAPR</b>          | <b>ALP</b>                  |
|                      | (mm)    (")   |                      |                             |
| <b>01</b>            | 1.59    1/16" | <b>A</b> 45°         | <b>A</b> 3°                 |
| <b>T1</b>            | 1.98    5/64" | <b>D</b> 60°         | <b>B</b> 5°                 |
| <b>02</b>            | 2.38    3/32" | <b>E</b> 75°         | <b>C</b> 7°                 |
| <b>03</b>            | 3.18    1/8"  | <b>F</b> 85°         | <b>D</b> 15°                |
| <b>T3</b>            | 3.97    5/32" | <b>P</b> 90°         | <b>E</b> 20°                |
| <b>04</b>            | 4.76    3/16" | <b>Z</b> Speciali    | <b>F</b> 25°                |
| <b>05</b>            | 5.56    7/32" |                      | <b>G</b> 30°                |
| <b>06</b>            | 6.35    1/4"  |                      | <b>N</b> 0°                 |
| <b>07</b>            | 7.94    5/16" |                      | <b>P</b> 11°                |
| <b>09</b>            | 9.52    3/8"  |                      | <b>Z</b> Speciali           |
| <b>ZZ – Speciali</b> |               |                      |                             |

| ANSI  |                 |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
|---|-----------------|--------|----------|------|--|-------------|---|---------------|--|----------------|-----|----------------|------|----------------|---|---------------|-----|----------------|-------|---------------|-----|----------------|--------|----------------|-------|----------------|---|----------------|-------|--------------|-------|----------------|----|----------------|---|---|-------|--------|---|-------|-------------|---|----------------|-------|----------------|-------|----------------|----|---------------|-------|----------------|-------|----------------|-----|----------------|-------|---------------|-------|----------------|---|---------------|---|-----------------|---|----------------|---|-----------------|----|----------------|
| 5a  |                 |        | 6a       |      |  | 7a          |   |               | RE   |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| Cerchio inscritto   |                 |        | Spessore |      |  | Raggio      |   |               | Symbol   |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
|   |                 |        |          |      |  |             |   |               | <table border="1"> <tr> <th>Symbol</th> <th>(mm)</th> <th>(")</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0"</td> </tr> <tr> <td>0.2</td> <td>0.099</td> <td>1/256"</td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td>0.198</td> <td>1/128"</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0.397</td> <td>1/64"</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.794</td> <td>1/32"</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1.191</td> <td>3/64"</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1.588</td> <td>1/16"</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1.984</td> <td>5/64"</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>2.381</td> <td>3/32"</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>2.778</td> <td>7/64"</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>3.175</td> <td>1/8"</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>3.969</td> <td>5/32"</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>4.763</td> <td>3/16"</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>5.556</td> <td>7/32"</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>6.350</td> <td>1/4"</td> </tr> </table> |                |     | Symbol         | (mm) | (")            | 0 | 0             | 0"  | 0.2            | 0.099 | 1/256"        | 0.5 | 0.198          | 1/128" | 1              | 0.397 | 1/64"          | 2 | 0.794          | 1/32" | 3            | 1.191 | 3/64"          | 4  | 1.588          | 1/16"   | 5 | 1.984 | 5/64"  | 6 | 2.381 | 3/32"       | 7 | 2.778          | 7/64" | 8              | 3.175 | 1/8"           | 10 | 3.969         | 5/32" | 12             | 4.763 | 3/16"          | 14  | 5.556          | 7/32" | 16            | 6.350 | 1/4"           |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| Symbol  | (mm)            | (")    |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 0   | 0               | 0"     |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 0.2   | 0.099           | 1/256" |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 0.5   | 0.198           | 1/128" |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 1   | 0.397           | 1/64"  |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 2   | 0.794           | 1/32"  |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 3   | 1.191           | 3/64"  |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 4   | 1.588           | 1/16"  |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 5   | 1.984           | 5/64"  |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 6   | 2.381           | 3/32"  |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 7   | 2.778           | 7/64"  |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 8   | 3.175           | 1/8"   |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 10  | 3.969           | 5/32"  |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 12  | 4.763           | 3/16"  |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 14  | 5.556           | 7/32"  |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 16  | 6.350           | 1/4"   |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Symbol</th> <th>I.C.</th> </tr> <tr> <td></td> <td>(mm)    (")</td> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>3.175    1/8"</td></tr> <tr><td>1.2</td><td>3.969    5/32"</td></tr> <tr><td>1.5</td><td>4.763    3/16"</td></tr> <tr><td>1.8</td><td>5.556    7/32"</td></tr> <tr><td>2</td><td>6.350    1/4"</td></tr> <tr><td>2.5</td><td>7.938    5/16"</td></tr> <tr><td>3</td><td>9.525    3/8"</td></tr> <tr><td>4</td><td>12.700    1/2"</td></tr> <tr><td>5</td><td>15.875    5/8"</td></tr> <tr><td>6</td><td>19.050    3/4"</td></tr> <tr><td>7</td><td>22.225    7/8"</td></tr> <tr><td>8</td><td>25.400    1"</td></tr> <tr><td>10</td><td>31.750    5/4"</td></tr> <tr><td>12</td><td>38.100    6/4"</td></tr> </tbody> </table> |                 |        | Symbol   | I.C. |  | (mm)    (") | 1 | 3.175    1/8" | 1.2  | 3.969    5/32" | 1.5 | 4.763    3/16" | 1.8  | 5.556    7/32" | 2 | 6.350    1/4" | 2.5 | 7.938    5/16" | 3     | 9.525    3/8" | 4   | 12.700    1/2" | 5      | 15.875    5/8" | 6     | 19.050    3/4" | 7 | 22.225    7/8" | 8     | 25.400    1" | 10    | 31.750    5/4" | 12 | 38.100    6/4" | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Symbol</th> <th>S</th> </tr> <tr> <td></td> <td>(mm)    (")</td> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1.588    1/16"</td></tr> <tr><td>1.2</td><td>1.984    5/64"</td></tr> <tr><td>1.5</td><td>2.381    3/32"</td></tr> <tr><td>2</td><td>3.175    1/8"</td></tr> <tr><td>2.5</td><td>3.969    5/32"</td></tr> <tr><td>3</td><td>4.763    3/16"</td></tr> <tr><td>3.5</td><td>5.556    7/32"</td></tr> <tr><td>4</td><td>6.350    1/4"</td></tr> <tr><td>5</td><td>7.938    5/16"</td></tr> <tr><td>6</td><td>9.525    3/8"</td></tr> <tr><td>7</td><td>11.113    7/16"</td></tr> <tr><td>8</td><td>12.700    1/2"</td></tr> <tr><td>9</td><td>14.288    9/16"</td></tr> <tr><td>10</td><td>15.875    5/8"</td></tr> </tbody> </table> |   |       | Symbol | S |       | (mm)    (") | 1 | 1.588    1/16" | 1.2   | 1.984    5/64" | 1.5   | 2.381    3/32" | 2  | 3.175    1/8" | 2.5   | 3.969    5/32" | 3     | 4.763    3/16" | 3.5 | 5.556    7/32" | 4     | 6.350    1/4" | 5     | 7.938    5/16" | 6 | 9.525    3/8" | 7 | 11.113    7/16" | 8 | 12.700    1/2" | 9 | 14.288    9/16" | 10 | 15.875    5/8" |
| Symbol  | I.C.            |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
|   | (mm)    (")     |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 1   | 3.175    1/8"   |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 1.2   | 3.969    5/32"  |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 1.5   | 4.763    3/16"  |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 1.8   | 5.556    7/32"  |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 2   | 6.350    1/4"   |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 2.5   | 7.938    5/16"  |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 3   | 9.525    3/8"   |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 4   | 12.700    1/2"  |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 5   | 15.875    5/8"  |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 6   | 19.050    3/4"  |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 7   | 22.225    7/8"  |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 8   | 25.400    1"    |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 10  | 31.750    5/4"  |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 12  | 38.100    6/4"  |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| Symbol  | S               |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
|   | (mm)    (")     |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 1   | 1.588    1/16"  |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 1.2   | 1.984    5/64"  |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 1.5   | 2.381    3/32"  |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 2   | 3.175    1/8"   |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 2.5   | 3.969    5/32"  |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 3   | 4.763    3/16"  |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 3.5   | 5.556    7/32"  |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 4   | 6.350    1/4"   |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 5   | 7.938    5/16"  |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 6   | 9.525    3/8"   |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 7   | 11.113    7/16" |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 8   | 12.700    1/2"  |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 9   | 14.288    9/16" |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |
| 10  | 15.875    5/8"  |        |          |      |  |             |   |               |  |                |     |                |      |                |   |               |     |                |       |               |     |                |        |                |       |                |   |                |       |              |       |                |    |                |   |   |       |        |   |       |             |   |                |       |                |       |                |    |               |       |                |       |                |     |                |       |               |       |                |   |               |   |                 |   |                |   |                 |    |                |

| 8                       |                                  | 8        |   |
|-------------------------|----------------------------------|----------|---|
| Geometria del tagliente |                                  |          |   |
| <b>F</b>                | Tagliente affilato               | <b>E</b> | Tagliente arrotondato                   |
| <b>T</b>                | Tagliente con smusso di rinforzo | <b>S</b> | Tagliente arrotondato con smusso        |
| <b>K</b>                | Tagliente con doppio smusso      | <b>P</b> | Tagliente arrotondato con doppio smusso |

| 9                        |  | 9        |  |
|--------------------------|--|----------|--|
| Direzione di avanzamento |  |          |  |
| <b>R</b>                 |  | <b>N</b> |  |
| <b>L</b>                 |  |          |  |

| 10                         |  | 10 |  |
|----------------------------|--|----|--|
| Designazione rompitruciolo |  |    |  |
|                            |  |    |  |

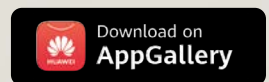
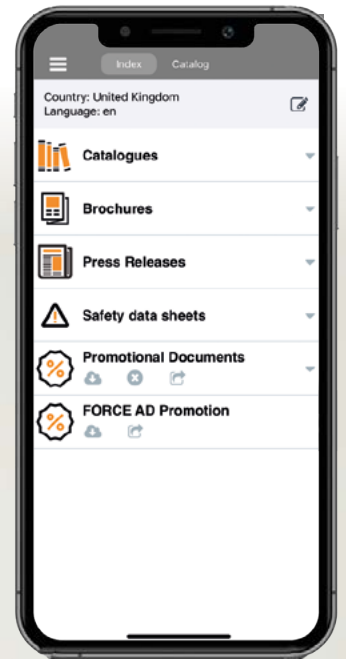


# DORMER PRAMET



# TUTTO IN UNO

Tutte le nostre pubblicazioni raggruppate in un'unica posizione e aggiornate con le ultime versioni. Che cosa state aspettando? Scaricate la nostra library App oggi stesso dal vostro app store. **Simply Reliable.**





**FRESE PER SPIANATURA**








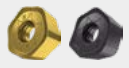












---



## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE

### SPIANATURA



|  | SHN06C  |          | SHN09C  |          | SOD05   |            | SOD06D  |            | SOE06Z  |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|----------|---|----------|---|------------|---|------------|---|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 45°   |          | 45°   |          | 45°   |            | 45°   |            | 43°   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  | APMX (mm)   | 3.0      | APMX (mm)   | 5.0      | APMX (mm)   | 2.7 (10.0) | APMX (mm)   | 3.1 (8, 6) | APMX (mm)   | 3.3 (9.9) |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  | DC (mm)   | 25 – 125 | DC (mm)   | 50 – 315 | DCX (mm)  | 32 – 125   | DC (mm)   | 63 – 160   | DC (mm)   | 50 – 200  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Codolo cilindrico</b>                                     |   |          |   |          |    |            | DCX = 32 – 40 (mm)  |            |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Weldon</b>  |    |          | DC = 25 – 32 (mm)   |          |   |            |   |            |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Modulare</b>  |    |          | DC = 25 – 40 (mm)   |          |   |            |   |            |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresa a manicotto</b>                                     |   |          | DC = 40 – 125 (mm)  |          |   |            | DCX = 40 – 125 (mm)   |            |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Pagina</b>  | 352   |          | 356   |          | 360   |            | 370   |            | 376   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>ISO</b>   | P   | M        | K   |          | H   | P          | M   | K          |   | H         | P | M | K | N | P | M | K | S | H | P | M | N | S |
| <b>Forma dell'inserto</b>                                    |  |          |  |          |  |            |  |            |  |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Inserti</b>   | HNGX 0604<br>XNGX 0604  |          | HNGX 0906<br>XNGX 0906  |          | OD.. 0505<br>RD.. 1205<br>SD.. 1205   |            | OD.. 0605<br>RPE. 1505  |            | OEHT 0604<br>REHT 1604<br>XEHT 0604   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>N. di taglienti</b>                                       | 12 / 1  |          | 12 / 1  |          | 8 / - / 4   |            | 8 / 1 / -   |            | 8 / - / 1   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Spianatura</b>  |  | ■        | ■   | ■        | ■   | ■          | ■   | ■          | ■   | ■         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Smussatura</b>  |  | ■        | ■   | ■        | ■   | ■          | ■   | ■          | ■   | ■         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Interpolazione elicoidale</b>                             |  |          |   |          |   | ■          |   |            |   | ▣         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura a tuffo progressiva</b>                         |  | ■        | ■   | ■        | ■   | ■          | ■   | ■          | ■   | ▣         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Rampa</b>   |  | ■        | ■   | ■        | ■   | ■          | ■   | ■          | ■   | ▣         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura di superfici sagomate (fresatura a copiare)</b> |  |          |   |          |   | ■          |   |            |   | ▣         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura di spallamento superficiale</b>                 |  |          |   |          |   | ■          |   |            |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Cave poco profonde</b>                                    |  |          |   |          |   | ■          |   |            |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura a tuffo</b>                                     |  |          |   |          |   | ■          |   |            |   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

■ Uso primario    ▣ Uso possibile



























## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE

<<<

### SPIANATURA

|   | SOE09Z  |            | SSE09   |          | SSN12Z  |          | SPN13  |           | CHN09   |          | FSB22X  |           |  |   |   |   |   |
|---|---|------------|---|----------|---|----------|--|-----------|---|----------|---|-----------|--|---|---|---|---|
|   | 43°   |            | 45°   |          | 45°   |          | 57°  |           | 60°   |          | 60°   |           |  |   |   |   |   |
|   | APMX (mm)   | 5.0 (14.1) | APMX (mm)   | 4.5      | APMX (mm)   | 6.5      | APMX (mm)  | 10.0      | APMX (mm)   | 6.0      | APMX (mm)   | 15.0      |  |   |   |   |   |
|   | DC (mm)   | 80 – 315   | DC (mm)   | 20 – 160 | DC (mm)   | 50 – 250 | DC (mm)  | 100 – 315 | DC (mm)   | 80 – 125 | DC (mm)   | 125 – 315 |  |   |   |   |   |
|   |   |            |    |          | DC = 20 – 32 (mm)   |          |  |           |   |          |   |           |  |   |   |   |   |
|   |   |            |   |          | DC = 32 – 160 (mm)  |          |    |           |    |          |   |           |  |   |   |   |   |
|   | 383   |            | 389   |          | 393   |          | 397  |           | 401   |          | 405   |           |  |   |   |   |   |
|   | P   | M          | N   | S        | P   | M        | K  | S         | P   | M        | K   | S         | H  | K | P | M | K |
|   |  |            |  |          |  |          |  |           |  |          |  |           |  |   |   |   |   |
|   | OEHT 0906<br>REHT 2406<br>XEHT 0906   |            | SE.T 09T3   |          | SN.T 1205   |          | PNM. 1308<br>XN.. 1308   |           | HN.. 0905   |          | SB.. 2207   |           |  |   |   |   |   |
|   | 8 / - / 1   |            | 4   |          | 4   |          | 10 / 1   |           | 12  |          | 4 / 1   |           |  |   |   |   |   |
|  | ■   |            | ■   |          | ■   |          | ■  |           | ■   |          | ■   |           |  |   |   |   |   |
|  | ■   |            | ■   |          | ■   |          |  |           |   |          |   |           |  |   |   |   |   |
|  | ▣   |            |   |          |   |          |  |           |   |          |   |           |  |   |   |   |   |
|  | ▣   |            |   |          |   |          |  |           |   |          |   |           |  |   |   |   |   |
|  | ▣   |            |   |          |   |          |  |           |   |          |   |           |  |   |   |   |   |
|  | ▣   |            |   |          |   |          |  |           |   |          |   |           |  |   |   |   |   |
|  |   |            |   |          |   |          |  |           |   |          |   |           |  |   |   |   |   |
|  |   |            |   |          |   |          |  |           |   |          |   |           |  |   |   |   |   |
|  |   |            |   |          |   |          |  |           |   |          |   |           |  |   |   |   |   |

■ Uso primario    ▣ Uso possibile



# SHN06C



PRAMET

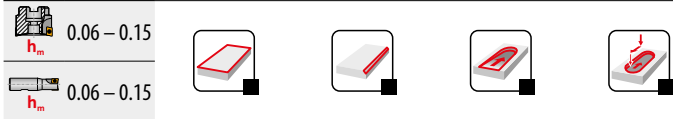
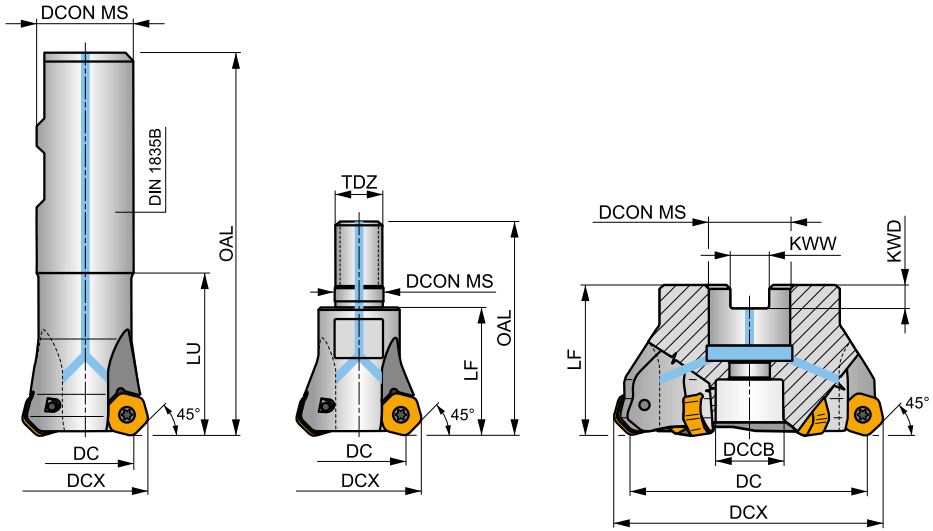
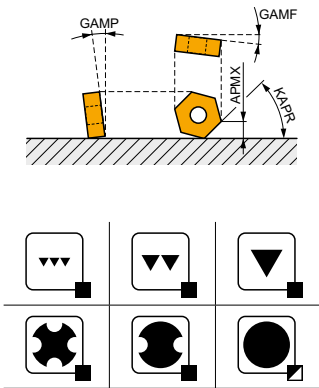
S



## ECON HN06 fresa per spianatura a 45° con geometria doppio negativa e refrigerante interno

Fresa a spianare a 45° ad elevata produttività che utilizza inserti bilaterali tipo HN.. 06 con APMX di 3 mm. Sgrossatura, finitura e smussatura. Inserto economico con 12 taglienti. Passo dei denti differenziato. Attacco Weldon, modulare filettato e a manicotto, disponibile nella gamma da Ø 25 fino a Ø 125 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |        |
|------|--------|
| KAPR | 45°    |
| APMX | 3.0 mm |



| Codice prodotto      | DC   | DCX   | OAL  | DCON MS | DCCB | LU   | LF   | TDZ  | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP | max. | kg | GI204 | FA010 | FA011 | FA012 |       |       |
|----------------------|------|-------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                      | (mm) | (mm)  | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  |      |    |       |       |       |       |       |       |
| 25N2R042B25-SHN06C-C | 25   | 32.2  | 99   | 25      | -    | 42   | -    | -    | -    | -    | -7   | -7   | 2    | -  | 17400 | ✓     | 0.36  | GI204 | FA010 | -     |
| 32N3R042B32-SHN06C-C | 32   | 39.3  | 103  | 32      | -    | 42   | -    | -    | -    | -    | -7   | -7   | 3    | -  | 15400 | ✓     | 0.59  | GI204 | FA010 | -     |
| 25N2R033M12-SHN06C-C | 25   | 32.2  | 56   | 12.5    | -    | -    | 33   | M12  | -    | -    | -7   | -7   | 2    | -  | -     | ✓     | 0.11  | GI204 | FA010 | -     |
| 32N3R043M16-SHN06C-C | 32   | 39.3  | 66   | 17      | -    | -    | 43   | M16  | -    | -    | -7   | -7   | 3    | -  | -     | ✓     | 0.26  | GI204 | FA010 | -     |
| 40N4R043M16-SHN06C-C | 40   | 47.3  | 66   | 17      | -    | -    | 43   | M16  | -    | -    | -7   | -7   | 4    | ✓  | -     | ✓     | 0.28  | GI204 | FA010 | -     |
| 40A05R-S45HN06C-C    | 40   | 47.3  | -    | 16      | 14   | -    | 40   | -    | 8.4  | 5.6  | -7   | -7   | 5    | ✓  | 13800 | ✓     | 0.37  | GI204 | FA012 | -     |
| 50A04R-S45HN06C-C    | 50   | 57.3  | -    | 22      | 18   | -    | 40   | -    | 10.4 | 6.3  | -7   | -7   | 4    | ✓  | 12300 | ✓     | 0.62  | GI204 | FA013 | -     |
| 50A06R-S45HN06C-C    | 50   | 57.3  | -    | 22      | 18   | -    | 40   | -    | 10.4 | 6.3  | -7   | -7   | 6    | ✓  | 12300 | ✓     | 0.41  | GI204 | FA013 | -     |
| 63A06R-S45HN06C-C    | 63   | 70.3  | -    | 22      | 18   | -    | 40   | -    | 10.4 | 6.3  | -7   | -7   | 6    | ✓  | 11000 | ✓     | 0.56  | GI204 | FA013 | -     |
| 63A08R-S45HN06C-C    | 63   | 70.3  | -    | 22      | 18   | -    | 40   | -    | 10.4 | 6.3  | -7   | -7   | 8    | ✓  | 11000 | ✓     | 0.69  | GI204 | FA013 | -     |
| 80A07R-S45HN06C-C    | 80   | 86.8  | -    | 27      | 38   | -    | 50   | -    | 12.4 | 7    | -7   | -7   | 7    | ✓  | 9700  | ✓     | 1.10  | GI204 | FA011 | AC001 |
| 80A10R-S45HN06C-C    | 80   | 86.8  | -    | 27      | 38   | -    | 50   | -    | 12.4 | 7    | -7   | -7   | 10   | ✓  | 9700  | ✓     | 0.19  | GI204 | FA011 | AC001 |
| 100A08R-S45HN06C-C   | 100  | 107.1 | -    | 32      | 45   | -    | 50   | -    | 14.4 | 8    | -7   | -7   | 8    | ✓  | 8700  | ✓     | 2.07  | GI204 | FA011 | AC002 |
| 100A12R-S45HN06C-C   | 100  | 107.1 | -    | 32      | 45   | -    | 50   | -    | 14.4 | 8    | -7   | -7   | 12   | ✓  | 8700  | ✓     | 1.82  | GI204 | FA011 | AC002 |
| 125A10R-S45HN06C-C   | 125  | 132.2 | -    | 40      | 56   | -    | 63   | -    | 16.4 | 9    | -7   | -7   | 10   | ✓  | 7800  | ✓     | 3.62  | GI204 | FA011 | AC003 |
| 125A16R-S45HN06C-C   | 125  | 132.2 | -    | 40      | 56   | -    | 63   | -    | 16.4 | 9    | -7   | -7   | 16   | ✓  | 7800  | ✓     | 3.93  | GI204 | FA011 | AC003 |

|       |               |               |
|-------|---------------|---------------|
|       |               |               |
| GI204 | HNGX 0604AN.. | XNGX 0604AN.. |

| FA010 | US 3007-T09P | 2.0 | M 3 | 7.3 | -           | -     | Flag T09P | -        |
|-------|--------------|-----|-----|-----|-------------|-------|-----------|----------|
| FA011 | US 3007-T09P | 2.0 | M 3 | 7.3 | D-T07P/T09P | FG-15 | -         | -        |
| FA012 | US 3007-T09P | 2.0 | M 3 | 7.3 | D-T07P/T09P | FG-15 | -         | HS 0830C |





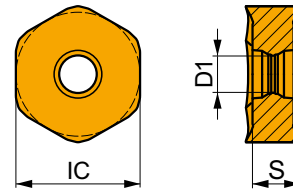
|       |              |     |    |     |             |       |          |
|-------|--------------|-----|----|-----|-------------|-------|----------|
|       |              |     |    |     |             |       |          |
| FA013 | US 3007-T09P | 2.0 | M3 | 7.3 | D-T07P/T09P | FG-15 | HS 1030C |

|       |         |         |
|-------|---------|---------|
|       |         |         |
| AC001 | KS 1230 | K.FMH27 |
| AC002 | KS 1635 | K.FMH32 |
| AC003 | KS 2040 | K.FMH40 |

## HNGX 06

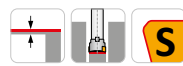
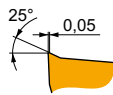


|      |        |      |      |
|------|--------|------|------|
|      | IC     | D1   | S    |
|      | (mm)   | (mm) | (mm) |
| 0604 | 10.500 | 3.70 | 4.76 |



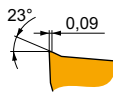
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



F geometria con design altamente positivo per lavorazioni leggere.

| HNGX 0604ANSN-F | 8215  | — | ■ | 315 | 0.11 | 1.7 | ▣ | 185 | 0.10 | 1.7 | ■ | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|-----------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                 | M6330 | — | ■ | 265 | 0.11 | 1.7 | ▣ | 185 | 0.10 | 1.7 | ■ | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|                 | M8310 | — | ■ | 345 | 0.11 | 1.7 | ▣ | 175 | 0.10 | 1.7 | ■ | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|                 | M8330 | — | ■ | 305 | 0.11 | 1.7 | ▣ | 180 | 0.10 | 1.7 | ■ | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|                 | M8340 | — | ■ | 285 | 0.11 | 1.7 | ▣ | 170 | 0.10 | 1.7 | ■ | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|                 | M9340 | — | ■ | 365 | 0.11 | 1.7 | ▣ | 215 | 0.10 | 1.7 | ■ | — | — | — | — | — | — | — | — | — |



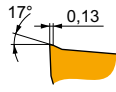
M geometria con design altamente positivo per lavorazioni medie.

| HNGX 0604ANSN-M | 8215  | — | ■ | 300 | 0.13 | 2.0 | ▣ | 180 | 0.13 | 2.0 | ■ | 285 | 0.13 | 2.0 | — | — | — | — | — | — |
|-----------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|
|                 | M5315 | — | ▣ | 425 | 0.13 | 2.0 | ■ | —   | —    | —   | ■ | 400 | 0.13 | 2.0 | — | — | — | — | — | — |
|                 | M6330 | — | ■ | 255 | 0.13 | 2.0 | ▣ | 180 | 0.13 | 2.0 | ■ | —   | —    | —   | — | — | — | — | — | — |
|                 | M8310 | — | ■ | 325 | 0.13 | 2.0 | ▣ | 165 | 0.13 | 2.0 | ■ | 305 | 0.13 | 2.0 | — | — | — | — | — | — |
|                 | M8330 | — | ■ | 295 | 0.13 | 2.0 | ▣ | 175 | 0.13 | 2.0 | ■ | 280 | 0.13 | 2.0 | — | — | — | — | — | — |
|                 | M8340 | — | ■ | 265 | 0.13 | 2.0 | ▣ | 155 | 0.13 | 2.0 | ■ | 250 | 0.13 | 2.0 | — | — | — | — | — | — |
|                 | M9315 | — | ■ | 410 | 0.13 | 2.0 | ▣ | —   | —    | —   | ■ | 385 | 0.13 | 2.0 | — | — | — | — | — | — |
|                 | M9325 | — | ■ | 375 | 0.13 | 2.0 | ▣ | —   | —    | —   | ■ | 355 | 0.13 | 2.0 | — | — | — | — | — | — |
|                 | M9340 | — | ■ | 345 | 0.13 | 2.0 | ▣ | 205 | 0.13 | 2.0 | ■ | —   | —    | —   | — | — | — | — | — | — |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



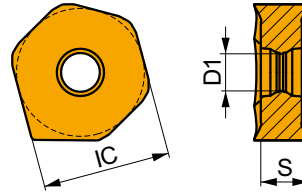
R geometria con design altamente positivo per lavorazioni da medie a pesanti.

|                        |              |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|------------------------|--------------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| <b>HNGX 0604ANSN-R</b> | <b>8215</b>  | — | ■ | 280 | 0.18 | 1.8 | ☑ | 165 | 0.18 | 1.8 | ■ | 265 | 0.18 | 1.8 | — | — | — | — | — | — | ☑ | 55 | 0.15 | 1.0 |
|                        | <b>M5315</b> | — | ☑ | 370 | 0.18 | 1.8 | — | —   | —    | —   | ■ | 350 | 0.18 | 1.8 | — | — | — | — | — | — | ☑ | 70 | 0.15 | 1.0 |
|                        | <b>M8310</b> | — | ■ | 300 | 0.18 | 1.8 | ☑ | 150 | 0.18 | 1.8 | ■ | 285 | 0.18 | 1.8 | — | — | — | — | — | — | ☑ | 60 | 0.15 | 1.0 |
|                        | <b>M8330</b> | — | ■ | 275 | 0.18 | 1.8 | ☑ | 165 | 0.18 | 1.8 | ■ | 260 | 0.18 | 1.8 | — | — | — | — | — | — | ☑ | 55 | 0.15 | 1.0 |
|                        | <b>M8340</b> | — | ■ | 250 | 0.18 | 1.8 | ☑ | 150 | 0.18 | 1.8 | ☑ | 235 | 0.18 | 1.8 | — | — | — | — | — | — | — | —  | —    | —   |
|                        | <b>M9325</b> | — | ■ | 345 | 0.18 | 1.8 | — | —   | —    | —   | ■ | 325 | 0.18 | 1.8 | — | — | — | — | — | — | ☑ | 65 | 0.15 | 1.0 |

## XNGX 06

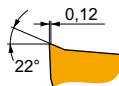


|      | IC<br>(mm) | D1<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|------------|-----------|
| 0604 | 10.500     | 3.70       | 4.76      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



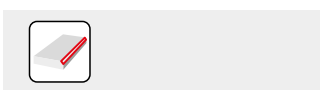
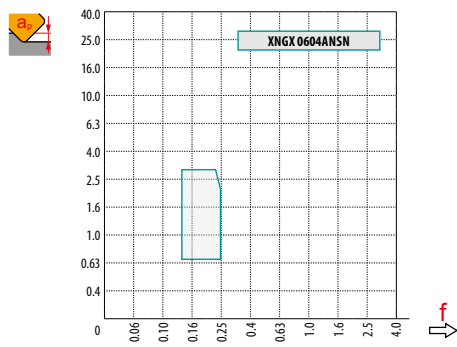
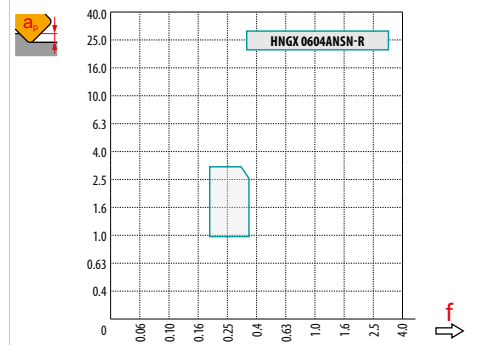
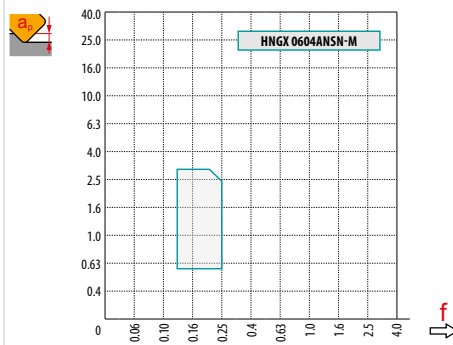
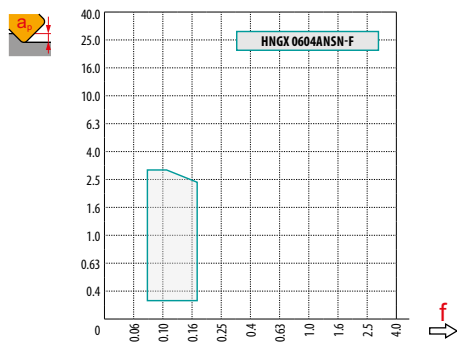
Design Wiper per una migliore finitura superficiale.

|                      |             |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------|-------------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>XNGX 0604ANSN</b> | <b>8215</b> | — | ■ | 290 | 0.13 | 1.8 | ☑ | 170 | 0.12 | 1.8 | ■ | 275 | 0.13 | 1.8 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|----------------------|-------------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

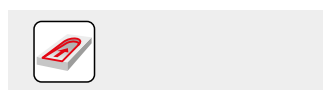


| $a_s$ / DC | 5%   | 10%  | 15%  | 20%  | 25%  | 30%  | 40%  | 50%  | 60%  | 70%  | 75%  | 80%  | 90%  | 100% |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|            | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
|            | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
|            | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00 |

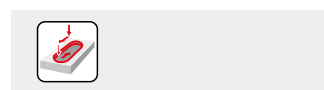
|  | HNGX 06-F | HNGX 06-M | HNGX 06-R | XNGX 06 |
|--|-----------|-----------|-----------|---------|
|  | -         | -         | -         | -       |
|  | 1.12      | 0.80      | 0.80      | 4.15    |



| DC  | X.V  | $f_{max}$ |
|-----|------|-----------|
| 25  | 1.31 | 0.24      |
| 32  | 1.36 | 0.28      |
| 40  | 1.40 | 0.31      |
| 50  | 1.45 | 0.35      |
| 63  | 1.49 | 0.39      |
| 80  | 1.54 | 0.44      |
| 100 | 1.59 | 0.49      |
| 125 | 1.64 | 0.55      |



| DC  | RPMX | APMX/I  |
|-----|------|---------|
| 25  | 2.7  | 3.0/65  |
| 32  | 1.9  | 3.0/89  |
| 40  | 1.5  | 2.5/100 |
| 50  | 1.1  | 1.9/100 |
| 63  | 0.9  | 1.4/100 |
| 80  | 0.6  | 1.0/100 |
| 100 | 0.5  | 0.8/100 |
| 125 | 0.4  | 0.6/100 |



|     |
|-----|
| 0.9 |
|-----|



# SHN09C



PRAMET

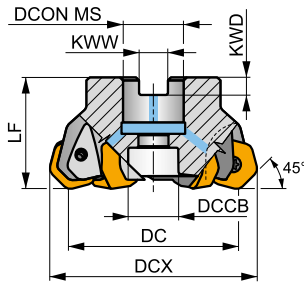
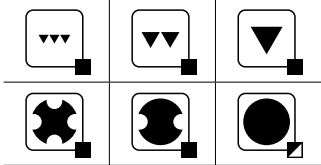
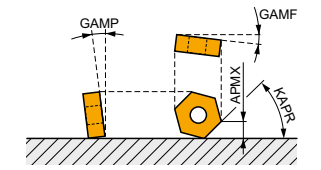
S



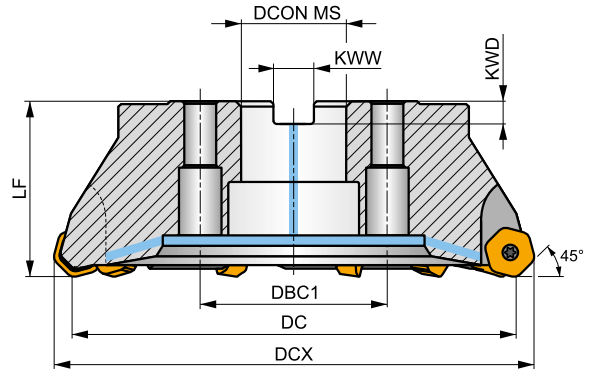
## ECON HN09 fresa per spianatura a 45° con geometria doppio negativa e refrigerante interno

Fresa a spianare a 45° ad elevata produttività che utilizza inserti bilaterali tipo HN..09 con APMX di 5 mm. Sgrossatura, finitura e smussatura. Inserto economico con 12 taglienti. Passo dei denti differenziato. Attacco a manicotto nella gamma da Ø 50 a Ø 315 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |        |
|------|--------|
| KAPR | 45°    |
| APMX | 5.0 mm |



DC 50 - 125 mm



DC 160 - 315 mm

0.08 - 0.25



| Codice prodotto     | DC   | DCX   | LF   | DCON MS | DCCB | DBC1  | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP |    |   |      |   |       |       |       |       |
|---------------------|------|-------|------|---------|------|-------|------|------|------|------|----|---|------|---|-------|-------|-------|-------|
|                     | (mm) | (mm)  | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm)  | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  |    |   |      |   |       |       |       |       |
| 50A04R-S45HN09C-CF  | 50   | 61.7  | 40   | 22      | 18   | -     | 10.4 | 6.3  | -7   | -7   | 4  | ✓ | 7900 | ✓ | 0.38  | G1252 | FA023 | -     |
| 63A06R-S45HN09C-CF  | 63   | 74.7  | 40   | 22      | 18   | -     | 10.4 | 6.3  | -7   | -7   | 6  | ✓ | 7000 | ✓ | 0.54  | G1252 | FA023 | -     |
| 80A06R-S45HN09C-CF  | 80   | 91.7  | 50   | 27      | 38   | -     | 12.4 | 7    | -7   | -7   | 6  | ✓ | 6200 | ✓ | 1.06  | G1252 | FA021 | AC001 |
| 80A08R-S45HN09C-CF  | 80   | 91.7  | 50   | 27      | 38   | -     | 12.4 | 7    | -7   | -7   | 8  | ✓ | 6200 | ✓ | 1.06  | G1252 | FA021 | AC001 |
| 100A06R-S45HN09C-CF | 100  | 111.7 | 50   | 32      | 45   | -     | 14.4 | 8    | -7   | -7   | 6  | ✓ | 5600 | ✓ | 1.76  | G1252 | FA021 | AC002 |
| 100A08R-S45HN09C-CF | 100  | 111.7 | 50   | 32      | 45   | -     | 14.4 | 8    | -7   | -7   | 8  | ✓ | 5600 | ✓ | 1.76  | G1252 | FA021 | AC002 |
| 100A10R-S45HN09C-CF | 100  | 111.7 | 50   | 32      | 45   | -     | 14.4 | 8    | -8   | -7   | 10 | - | 5600 | ✓ | 1.76  | G1252 | FA021 | AC002 |
| 125A06R-S45HN09C-CF | 125  | 136.7 | 63   | 40      | 56   | -     | 16.4 | 9    | -7   | -7   | 6  | ✓ | 5000 | ✓ | 3.36  | G1252 | FA021 | AC003 |
| 125A08R-S45HN09C-CF | 125  | 136.7 | 63   | 40      | 56   | -     | 16.4 | 9    | -7   | -7   | 8  | ✓ | 4900 | ✓ | 3.72  | G1252 | FA021 | AC003 |
| 125A10R-S45HN09C-CF | 125  | 136.7 | 63   | 40      | 56   | -     | 16.4 | 9    | -7   | -7   | 10 | ✓ | 5000 | ✓ | 3.36  | G1252 | FA021 | AC003 |
| 125A12R-S45HN09C-CF | 125  | 136.7 | 63   | 40      | 56   | -     | 16.4 | 9    | -8   | -7   | 12 | - | 5000 | ✓ | 3.36  | G1252 | FA021 | AC003 |
| 160C08R-S45HN09C-CF | 160  | 171.7 | 63   | 40      | -    | 66.7  | 16.4 | 9    | -7   | -7   | 8  | ✓ | 4400 | ✓ | 6.30  | G1252 | FA026 | -     |
| 160C12R-S45HN09C-CF | 160  | 171.7 | 63   | 40      | -    | 66.7  | 16.4 | 9    | -7   | -7   | 12 | ✓ | 4400 | ✓ | 6.46  | G1252 | FA026 | -     |
| 160C14R-S45HN09C-CF | 160  | 171.7 | 63   | 40      | -    | 66.7  | 16.4 | 9    | -7   | -7   | 14 | ✓ | 4400 | ✓ | 6.45  | G1252 | FA026 | -     |
| 200C10R-S45HN09C-CF | 200  | 211.7 | 63   | 60      | -    | 101.6 | 25.7 | 14   | -7   | -7   | 10 | ✓ | 3900 | ✓ | 11.37 | G1252 | FA027 | -     |
| 250C14R-S45HN09C-CF | 250  | 261.7 | 63   | 60      | -    | 101.6 | 25.7 | 14   | -7   | -7   | 14 | ✓ | 3500 | ✓ | 18.50 | G1252 | FA028 | -     |
| 315C16R-S45HN09C-CF | 315  | 326.7 | 80   | 60      | -    | 101.6 | 25.7 | 14   | -7   | -7   | 16 | ✓ | 3100 | ✓ | 37.00 | G1252 | FA029 | -     |

|       |               |               |
|-------|---------------|---------------|
|       |               |               |
| G1252 | HNGX 0906AN.. | XNGX 0906AN.. |



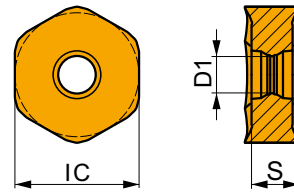
| FA021 | US 54511-T15P | 5.0 | M 4.5 | 11 | D-T08P/T15P | FG-15 | -        | -        | -         | -     | -          | -      |
|-------|---------------|-----|-------|----|-------------|-------|----------|----------|-----------|-------|------------|--------|
| FA023 | US 54511-T15P | 5.0 | M 4.5 | 11 | D-T08P/T15P | FG-15 | HS 1030C | -        | -         | -     | -          | -      |
| FA026 | US 54511-T15P | 5.0 | M 4.5 | 11 | D-T08P/T15P | FG-15 | HS 1240C | CAC 160C | HSD 0825C | HXK 5 | -          | -      |
| FA027 | US 54511-T15P | 5.0 | M 4.5 | 11 | D-T08P/T15P | FG-15 | HS 1655C | CAC 200C | HSD 1025C | HXK 7 | -          | -      |
| FA028 | US 54511-T15P | 5.0 | M 4.5 | 11 | D-T08P/T15P | FG-15 | HS 1655C | CAC 250C | HSD 1025C | HXK 7 | -          | -      |
| FA029 | US 54511-T15P | 5.0 | M 4.5 | 11 | D-T08P/T15P | FG-15 | HS 1655C | CAC 315C | HSD 1035C | HXK 7 | CACP 3150C | RRH 34 |

| AC001 |  | KS 1230 | K.FMH27 |
|-------|--|---------|---------|
| AC002 |  | KS 1635 | K.FMH32 |
| AC003 |  | KS 2040 | K.FMH40 |

## HNGX 09



|      | IC     | D1   | S    |
|------|--------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm) |
| 0906 | 16.500 | 4.90 | 6.35 |



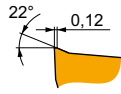
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto             | RE  | P   |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |   |
|-----------------------------|---|---|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---|
|                             |   | vc  | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |   |
|                             | (mm)  | (m/min)   | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |   |
| <br><b>HNGX 0906ANEN-FF</b> | 22°   |   |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |   |
|                             | FF geometria con design altamente positivo per lavorazioni leggere. |   |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |   |
|                             | 8215  | -   | 345        | 0.10 | 1.0     | 205        | 0.09 | 1.0     | -          | -    | -       | -          | -    | -       | -          | -    | -       | -          | -    | - |
| M8330                       | -   | 335   | 0.10       | 1.0  | 200     | 0.09       | 1.0  | -       | -          | -    | -       | -          | -    | -       | -          | -    | -       | -          | -    |   |
| M9340                       | -   | 405   | 0.10       | 1.0  | 240     | 0.09       | 1.0  | -       | -          | -    | -       | -          | -    | -       | -          | -    | -       | -          | -    |   |
| <br><b>HNGX 0906ANSN-F</b>  | 22°   |   |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |   |
|                             | 0,07  | F geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie. |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |   |
|                             | 8215  | -   | 300        | 0.12 | 2.1     | 180        | 0.11 | 2.1     | -          | -    | -       | -          | -    | -       | -          | -    | -       | -          | -    |   |
|                             | M6330   | -   | 255        | 0.12 | 2.1     | 180        | 0.11 | 2.1     | -          | -    | -       | -          | -    | -       | -          | -    | -       | -          | -    |   |
|                             | M8310   | -   | 330        | 0.12 | 2.1     | 165        | 0.11 | 2.1     | -          | -    | -       | -          | -    | -       | -          | -    | -       | -          | -    |   |
| M8330                       | -   | 300   | 0.12       | 2.1  | 180     | 0.11       | 2.1  | -       | -          | -    | -       | -          | -    | -       | -          | -    | -       | -          |      |   |
| M8340                       | -   | 270   | 0.12       | 2.1  | 160     | 0.11       | 2.1  | -       | -          | -    | -       | -          | -    | -       | -          | -    | -       | -          |      |   |



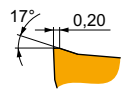
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



M geometria con design altamente positivo per lavorazioni medie.

|                        |              |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |
|------------------------|--------------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|
| <b>HNGX 0906ANSN-M</b> | <b>8215</b>  | — | ■ | 255 | 0.20 | 2.7 | ☑ | 150 | 0.18 | 2.7 | ■ | 240 | 0.20 | 2.7 | — | — | — | — | — | — |
|                        | <b>M5315</b> | — | ☑ | 340 | 0.20 | 2.7 | — | —   | —    | —   | ■ | 320 | 0.20 | 2.7 | — | — | — | — | — | — |
|                        | <b>M6330</b> | — | ■ | 205 | 0.20 | 2.7 | — | —   | —    | —   | — | —   | —    | —   | — | — | — | — | — | — |
|                        | <b>M8310</b> | — | ■ | 280 | 0.20 | 2.7 | ☑ | 140 | 0.18 | 2.7 | ■ | 265 | 0.20 | 2.7 | — | — | — | — | — | — |
|                        | <b>M8330</b> | — | ■ | 255 | 0.20 | 2.7 | ☑ | 150 | 0.18 | 2.7 | ■ | 240 | 0.20 | 2.7 | — | — | — | — | — | — |
|                        | <b>M8340</b> | — | ■ | 235 | 0.20 | 2.7 | ☑ | 140 | 0.18 | 2.7 | ☑ | 220 | 0.20 | 2.7 | — | — | — | — | — | — |
|                        | <b>M9315</b> | — | ■ | 340 | 0.20 | 2.7 | — | —   | —    | —   | ■ | 320 | 0.20 | 2.7 | — | — | — | — | — | — |
|                        | <b>M9325</b> | — | ■ | 315 | 0.20 | 2.7 | — | —   | —    | —   | ■ | 295 | 0.20 | 2.7 | — | — | — | — | — | — |
|                        | <b>M9340</b> | — | ■ | 290 | 0.20 | 2.7 | ☑ | 170 | 0.18 | 2.7 | — | —   | —    | —   | — | — | — | — | — | — |



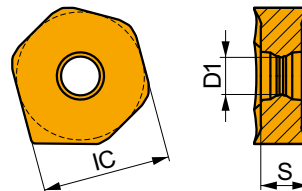
R geometria con design positivo per lavorazioni da medie a pesanti.

|                        |              |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |    |      |     |
|------------------------|--------------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| <b>HNGX 0906ANSN-R</b> | <b>8215</b>  | — | ■ | 240 | 0.25 | 3.0 | ☑ | 140 | 0.25 | 3.0 | ■ | 225 | 0.25 | 3.0 | — | — | — | — | ☑ | 45 | 0.15 | 1.0 |
|                        | <b>M5315</b> | — | ☑ | 305 | 0.25 | 3.0 | — | —   | —    | —   | ■ | 285 | 0.25 | 3.0 | — | — | — | — | ☑ | 60 | 0.15 | 1.0 |
|                        | <b>M8310</b> | — | ■ | 260 | 0.25 | 3.0 | ☑ | 130 | 0.25 | 3.0 | ■ | 245 | 0.25 | 3.0 | — | — | — | — | ☑ | 50 | 0.15 | 1.0 |
|                        | <b>M8330</b> | — | ■ | 240 | 0.25 | 3.0 | ☑ | 140 | 0.25 | 3.0 | ■ | 225 | 0.25 | 3.0 | — | — | — | — | ☑ | 45 | 0.15 | 1.0 |
|                        | <b>M8340</b> | — | ■ | 220 | 0.25 | 3.0 | ☑ | 130 | 0.25 | 3.0 | ☑ | 205 | 0.25 | 3.0 | — | — | — | — | — | —  | —    | —   |
|                        | <b>M9315</b> | — | ■ | 310 | 0.25 | 3.0 | — | —   | —    | —   | ■ | 290 | 0.25 | 3.0 | — | — | — | — | ☑ | 60 | 0.15 | 1.0 |
|                        | <b>M9325</b> | — | ■ | 295 | 0.25 | 3.0 | — | —   | —    | —   | ■ | 280 | 0.25 | 3.0 | — | — | — | — | ☑ | 55 | 0.15 | 1.0 |

## XNGX 09

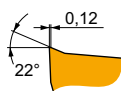
PRAMET

|      | IC<br>(mm) | D1<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|------------|-----------|
| 0906 | 16.500     | 4.90       | 6.35      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



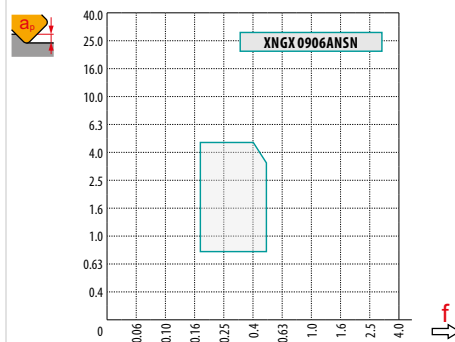
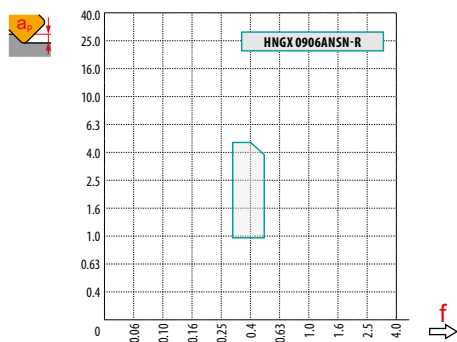
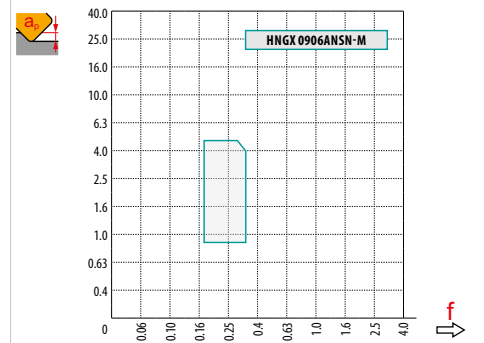
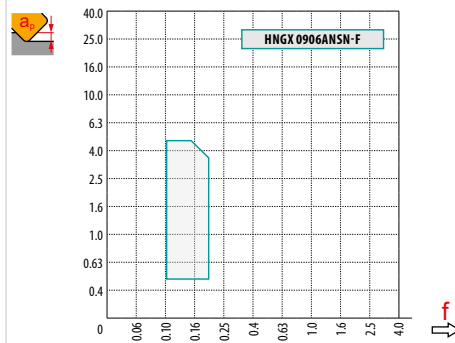
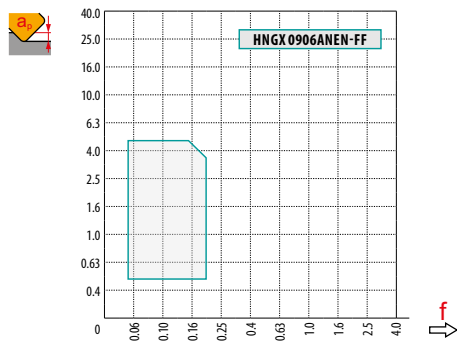
Design Wiper per una migliore finitura superficiale.

|                      |              |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |
|----------------------|--------------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|
| <b>XNGX 0906ANSN</b> | <b>8215</b>  | — | ■ | 245 | 0.20 | 2.7 | ☑ | 145 | 0.18 | 2.7 | ■ | 230 | 0.20 | 2.7 | — | — | — | — | — | — |
|                      | <b>M8330</b> | — | ■ | 245 | 0.20 | 2.7 | ☑ | 145 | 0.18 | 2.7 | ■ | 230 | 0.20 | 2.7 | — | — | — | — | — | — |



| $a_s$<br>DC | 5%   | 10%  | 15%  | 20%  | 25%  | 30%  | 40%  | 50%  | 60%  | 70%  | 75%  | 80%  | 90%  | 100% |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|             | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
|             | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
|             | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00 |

|  | HNGX 09-FF | HNGX 09-F | HNGX 09-M | HNGX 09-R | XNGX 09 |
|--|------------|-----------|-----------|-----------|---------|
|  | -          | -         | -         | -         | -       |
|  | 1.50       | 1.17      | 1.17      | 1.17      | 7.53    |



| DC  | X.V  | $f_{max}$ |
|-----|------|-----------|
| 50  | 1.35 | 0.36      |
| 63  | 1.39 | 0.40      |
| 80  | 1.44 | 0.45      |
| 100 | 1.48 | 0.51      |
| 125 | 1.53 | 0.57      |
| 160 | 1.58 | 0.64      |
| 200 | 1.63 | 0.72      |
| 250 | 1.68 | 0.80      |
| 315 | 1.74 | 0.90      |

| DC  | RPMX | APMX/I  |
|-----|------|---------|
| 50  | 2.1  | 3.5/100 |
| 63  | 1.5  | 2.5/100 |
| 80  | 1.1  | 1.8/100 |
| 100 | 0.9  | 1.4/100 |
| 125 | 0.7  | 1.1/100 |
| 160 | 0.5  | 0.7/100 |

|  |     |
|--|-----|
|  | 1.9 |
|--|-----|



SOD05



PRAMET

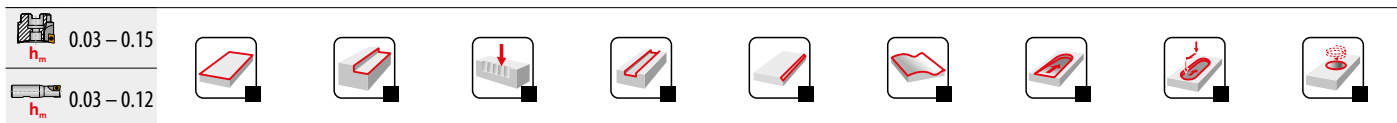
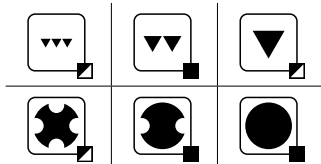
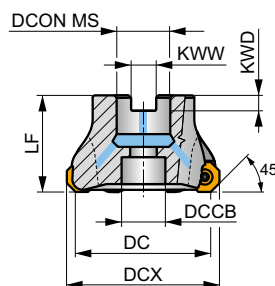
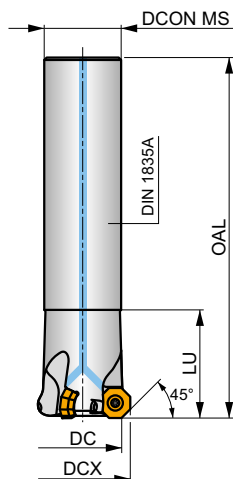
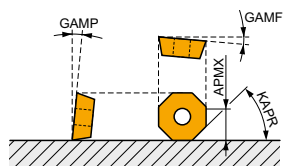
S



**Fresa universale per spianatura con design positivo e passaggio interno del refrigerante**

Fresa per spianatura universale ad alta produttività che utilizza inserti positivi monolaterali con APMX fino a 10 mm. Esclusiva sede inserto per poter alloggiare OD.. 05, RD.. 12 e SD.. 12, adatta per un'ampia gamma di operazioni. Disponibile nelle versioni a candela e a manicotto con gamma da Ø 32 a Ø 125 mm con passo differenziato dei denti. Corpo trattato per una maggiore durata.

|      |               |
|------|---------------|
| KAPR | 45°           |
| APMX | 2.7 (10.0) mm |



| Codice prodotto     | DCX  | DC    | OAL  | DCON MS | DCCB | LU   | LF   | KAPR | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP |   |   |       |   |      |       |       |       |
|---------------------|------|-------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|---|-------|---|------|-------|-------|-------|
|                     | (mm) | (mm)  | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (°)  | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  |   |   |       |   |      |       |       |       |
| 32N3R045A25-SOD05-C | 32   | 24.7  | 130  | 25      | -    | 45   | -    | 45   | -    | -    | -10  | 8    | 3 | - | 17700 | ✓ | 0.41 | GI326 | FA049 | -     |
| 40N3R045A32-SOD05-C | 40   | 32.6  | 150  | 32      | -    | 45   | -    | 45   | -    | -    | -7   | 8    | 3 | - | 15800 | ✓ | 0.86 | GI326 | FA040 | -     |
| 40A03R-S45OD05-C    | 40   | 32.7  | -    | 16      | 14   | -    | 40   | 45   | 8.4  | 5.6  | -10  | 8    | 3 | - | 15800 | ✓ | 0.19 | GI326 | FA042 | -     |
| 50A04R-S45OD05-C    | 50   | 42.6  | -    | 22      | 18   | -    | 40   | 45   | 10.4 | 6.3  | -7   | 8    | 4 | - | 14100 | ✓ | 0.28 | GI326 | FA043 | -     |
| 50A05R-S45OD05-C    | 50   | 42.6  | -    | 22      | 18   | -    | 40   | 45   | 10.4 | 6.3  | -7   | 8    | 5 | - | 14100 | ✓ | 0.28 | GI326 | FA043 | -     |
| 63A05R-S45OD05-C    | 63   | 55.6  | -    | 22      | 18   | -    | 40   | 45   | 10.4 | 6.3  | -7   | 8    | 5 | ✓ | 12600 | ✓ | 0.39 | GI326 | FA043 | -     |
| 63A06R-S45OD05-C    | 63   | 55.6  | -    | 22      | 18   | -    | 40   | 45   | 10.4 | 6.3  | -7   | 8    | 6 | ✓ | 12600 | ✓ | 0.40 | GI326 | FA043 | -     |
| 80A06R-S45OD05-C    | 80   | 72.6  | -    | 27      | 38   | -    | 50   | 45   | 12.4 | 7    | -7   | 8    | 6 | ✓ | 11100 | ✓ | 0.73 | GI326 | FA041 | AC001 |
| 80A08R-S45OD05-C    | 80   | 72.6  | -    | 27      | 38   | -    | 50   | 45   | 12.4 | 7    | -7   | 8    | 8 | ✓ | 11100 | ✓ | 0.66 | GI326 | FA041 | AC001 |
| 100A07R-S45OD05-C   | 100  | 92.6  | -    | 32      | 45   | -    | 50   | 45   | 14.4 | 8    | -7   | 8    | 7 | ✓ | 10000 | ✓ | 1.09 | GI326 | FA041 | AC002 |
| 125A08R-S45OD05-C   | 125  | 117.6 | -    | 40      | 56   | -    | 63   | 45   | 16.4 | 9    | -7   | 8    | 8 | ✓ | 8900  | ✓ | 2.20 | GI326 | FA041 | AC003 |

|       |             |             |             |               |
|-------|-------------|-------------|-------------|---------------|
|       |             |             |             |               |
| GI326 | OD.. 0505.. | RD.. 1205.. | SDKT 1205.. | SDMT 1205..SN |

|       |               |     |     |    |           |            |          |
|-------|---------------|-----|-----|----|-----------|------------|----------|
|       |               |     |     |    |           |            |          |
| FA040 | US 45014-T20P | 5.0 | M 5 | 13 | Flag T20P | -          | -        |
| FA041 | US 45014-T20P | 5.0 | M 5 | 13 | -         | SDR T20P-T | -        |
| FA042 | US 45014-T20P | 5.0 | M 5 | 13 | -         | SDR T20P-T | HS 90835 |
| FA043 | US 45014-T20P | 5.0 | M 5 | 13 | -         | SDR T20P-T | HS 1030C |
| FA049 | US 45011-T20P | 5.0 | M 5 | 11 | Flag T20P | -          | -        |



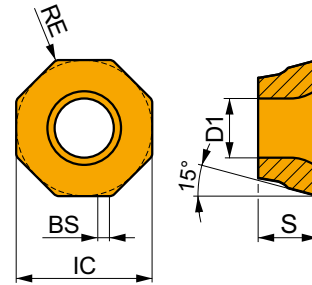


|       |         |         |
|-------|---------|---------|
|       |         |         |
| AC001 | KS 1230 | K.FMH27 |
| AC002 | KS 1635 | K.FMH32 |
| AC003 | KS 2040 | K.FMH40 |

## ODKT 05IM

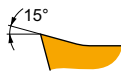


|      |        |      |      |      |
|------|--------|------|------|------|
|      | IC     | D1   | S    | BS   |
|      | (mm)   | (mm) | (mm) | (mm) |
| 0505 | 12.700 | 5.50 | 5.56 | 1.00 |



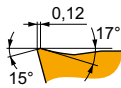
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H |  |  |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---|--|--|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |   |  |  |



F geometria per inserto di spianatura a 45°, con design positivo per lavorazioni leggere.

|                        |              |     |       |      |     |       |      |     |     |   |   |     |   |   |     |   |   |
|------------------------|--------------|-----|-------|------|-----|-------|------|-----|-----|---|---|-----|---|---|-----|---|---|
| <b>ODKT 0505ADFR-F</b> | <b>M8310</b> | 0.8 | ■ 275 | 0.15 | 2.5 | ■ 140 | 0.14 | 2.5 | ■ - | - | - | ■ - | - | - | ■ - | - | - |
|------------------------|--------------|-----|-------|------|-----|-------|------|-----|-----|---|---|-----|---|---|-----|---|---|



FM geometria per inserto di spianatura a 45°, con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

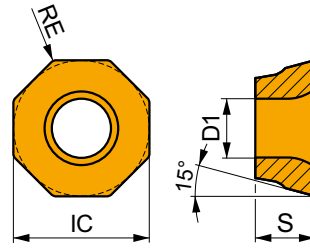
|                         |              |     |       |      |     |       |      |     |       |      |     |     |   |   |     |   |   |
|-------------------------|--------------|-----|-------|------|-----|-------|------|-----|-------|------|-----|-----|---|---|-----|---|---|
| <b>ODKT 0505ADSR-FM</b> | <b>M6330</b> | 0.8 | ■ 190 | 0.25 | 2.5 | ■ 135 | 0.23 | 2.5 | ■ -   | -    | -   | ■ - | - | - | ■ - | - | - |
|                         | <b>M8310</b> | 0.8 | ■ 240 | 0.25 | 2.5 | ■ 120 | 0.23 | 2.5 | ■ 225 | 0.25 | 2.5 | ■ - | - | - | ■ - | - | - |
|                         | <b>M8330</b> | 0.8 | ■ 225 | 0.25 | 2.5 | ■ 135 | 0.23 | 2.5 | ■ 210 | 0.25 | 2.5 | ■ - | - | - | ■ - | - | - |
|                         | <b>M8345</b> | 0.8 | ■ 160 | 0.25 | 2.5 | ■ 95  | 0.23 | 2.5 | ■ -   | -    | -   | ■ - | - | - | ■ - | - | - |
|                         | <b>M9340</b> | 0.8 | ■ 245 | 0.25 | 2.5 | ■ 145 | 0.23 | 2.5 | ■ -   | -    | -   | ■ - | - | - | ■ - | - | - |



## ODMT 051M

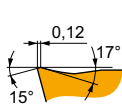
PRAMET

|      | IC     | D1   | S    |
|------|--------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm) |
| 0505 | 12.700 | 5.50 | 5.56 |



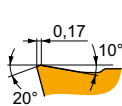
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



FM geometria per inserto di spianatura a 45°, con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                  |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ODMT 0505ADSR-FM | M8340 | 0.8 | 200 | 0.25 | 2.5 | 120 | 0.23 | 2.5 | 190 | 0.25 | 2.5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                  | M9340 | 0.8 | 245 | 0.25 | 2.5 | 145 | 0.23 | 2.5 | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | - | - | - |



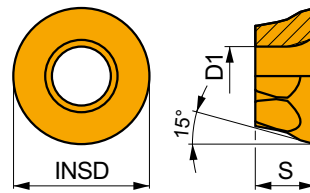
R geometria per inserto di spianatura a 45°, con design positivo per condizioni di taglio instabili.

|                 |       |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ODMT 050508SN-R | M8330 | 0.8 | 190 | 0.25 | 2.5 | - | - | - | 180 | 0.25 | 2.5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | M9340 | 0.8 | 210 | 0.25 | 2.5 | - | - | - | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | - | - | - |

## RDGT 121M

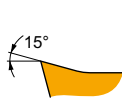
PRAMET

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 1205 | 12.7 | 5.50 | 5.56 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



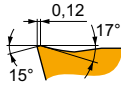
F geometria con design altamente positivo per lavorazioni leggere.

|                 |       |   |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RDGT 120500FN-F | M8310 | - | 210 | 0.20 | 1.5 | 105 | 0.18 | 1.5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|-----------------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



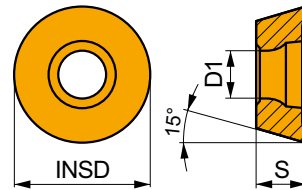
FM geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                  |       |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |
|------------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|
| RDGT 120500SN-FM | M8330 | - | ■ | 190 | 0.20 | 1.5 | ▣ | 110 | 0.18 | 1.5 | ▣ | 180 | 0.20 | 1.5 | - | - | - | - | - | - |
|                  | M8345 | - | ■ | 140 | 0.20 | 1.5 | ▣ | 80  | 0.18 | 1.5 | ▣ | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | - |

## RDMT 12IM

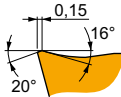


|      | INSD<br>(mm) | D1<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|--------------|------------|-----------|
| 1205 | 12.7         | 5.50       | 5.56      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



R geometria con design positivo, adatta per operazioni di copiatura e contornatura, per condizioni di taglio instabili.

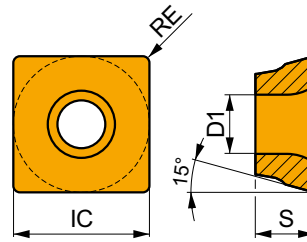
|                 |       |   |   |     |      |     |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|
| RDMT 120500SN-R | M8330 | - | ■ | 175 | 0.30 | 1.5 | - | - | - | ▣ | 165 | 0.30 | 1.5 | - | - | - | - | - | - |
|                 | M8340 | - | ■ | 160 | 0.30 | 1.5 | - | - | - | ▣ | 150 | 0.30 | 1.5 | - | - | - | - | - | - |
|                 | M9340 | - | ■ | 190 | 0.30 | 1.5 | - | - | - | - | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | - |



## SDKT 12IM

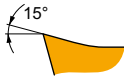
PRAMET

|      | IC     | D1   | S    |
|------|--------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm) |
| 1205 | 12.700 | 5.50 | 5.56 |



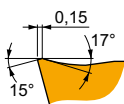
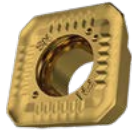
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



F geometria per inserto a spallamento retto a 90°, con design positivo per lavorazioni leggere.

|                 |      |     |       |      |     |       |      |     |   |   |   |   |       |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|------|-----|-------|------|-----|-------|------|-----|---|---|---|---|-------|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SDKT 1205PDFR-F | 8215 | 0.8 | ■ 285 | 0.10 | 4.0 | ▣ 170 | 0.09 | 4.0 | ■ | – | – | – | ▣ 855 | 0.12 | 4.0 | ■ | – | – | – | ■ | – | – | – |
|-----------------|------|-----|-------|------|-----|-------|------|-----|---|---|---|---|-------|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|



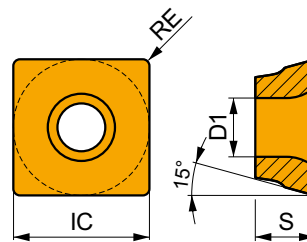
FM geometria per inserto a spallamento retto a 90°, con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                  |       |     |       |      |     |       |      |     |       |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------|-------|-----|-------|------|-----|-------|------|-----|-------|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SDKT 1205AESN-FM | M6330 | –   | ■ 240 | 0.15 | 4.0 | ▣ 170 | 0.15 | 4.0 | ■     | –    | –   | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
|                  | M8330 | –   | ■ 280 | 0.15 | 4.0 | ▣ 165 | 0.15 | 4.0 | ▣ 265 | 0.15 | 4.0 | ■ | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
|                  | M8345 | –   | ■ 205 | 0.15 | 4.0 | ▣ 120 | 0.15 | 4.0 | ■     | –    | –   | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| SDKT 1205PDSR-FM | M8330 | 0.8 | ■ 255 | 0.15 | 4.0 | ▣ 150 | 0.15 | 4.0 | ▣ 240 | 0.15 | 4.0 | ■ | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
|                  | M8345 | 0.8 | ■ 185 | 0.15 | 4.0 | ▣ 110 | 0.15 | 4.0 | ■     | –    | –   | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |

## SDMT 12IM

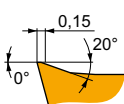
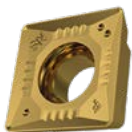
PRAMET

|      | IC     | D1   | S    |
|------|--------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm) |
| 1205 | 12.700 | 5.50 | 5.56 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



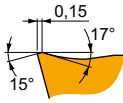
S geometria per inserto a spallamento retto a 90°, con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                 |       |     |       |      |     |       |      |     |       |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-------|------|-----|-------|------|-----|-------|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SDMT 120508SN-F | M8310 | 0.8 | ■ 265 | 0.15 | 4.0 | ▣ 135 | 0.15 | 4.0 | ■     | –    | –   | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
|                 | M8330 | 0.8 | ■ 245 | 0.15 | 4.0 | ▣ 145 | 0.15 | 4.0 | ▣ 735 | 0.18 | 4.0 | ■ | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |



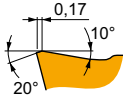
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



FM geometria per inserto a spallamento retto a 90°, con design positivo per lavorazioni medie.

|                         |              |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------|--------------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>SDMT 120508SN-FM</b> | <b>M8345</b> | 0.8 | ■ | 175 | 0.15 | 4.0 | ■ | 105 | 0.15 | 4.0 | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - |
|-------------------------|--------------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



R geometria per inserto a spallamento retto a 90°, con design positivo per condizioni di taglio instabili.

|                        |              |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------------|--------------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>SDMT 120508SN-R</b> | <b>M8330</b> | 0.8 | ■ | 225 | 0.20 | 4.0 | ■ | - | - | - | ■ | 210 | 0.20 | 4.0 | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - |
|                        | <b>M8345</b> | 0.8 | ■ | 165 | 0.20 | 4.0 | ■ | - | - | - | ■ | -   | -    | -   | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - |
|                        | <b>M9340</b> | 0.8 | ■ | 250 | 0.20 | 4.0 | ■ | - | - | - | ■ | -   | -    | -   | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - |
| <b>SDMT 1205AESN-R</b> | <b>M8330</b> | -   | ■ | 265 | 0.20 | 4.0 | ■ | - | - | - | ■ | 250 | 0.20 | 4.0 | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - |
|                        | <b>M8340</b> | -   | ■ | 240 | 0.20 | 4.0 | ■ | - | - | - | ■ | 225 | 0.20 | 4.0 | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - |

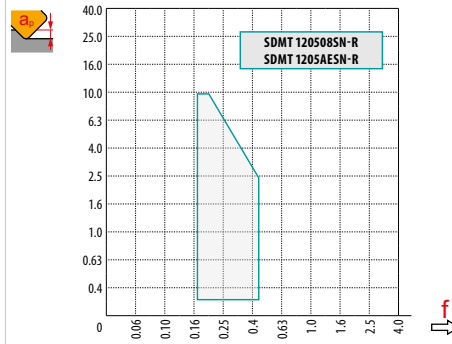
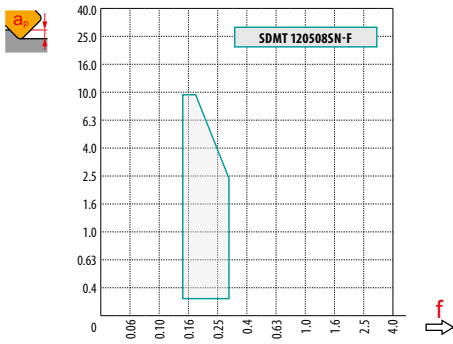
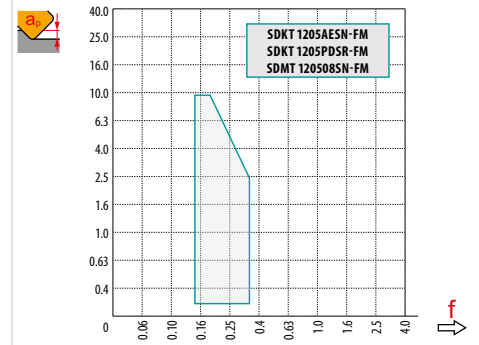
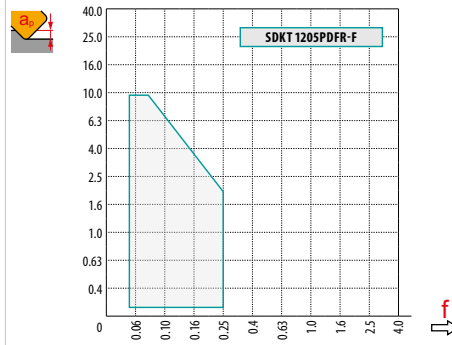
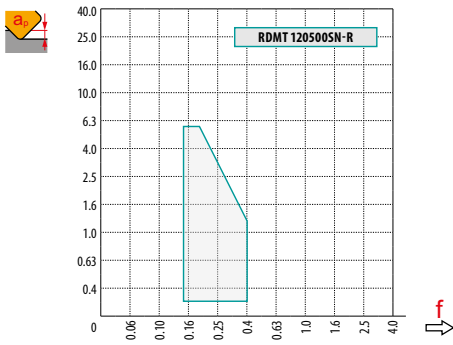
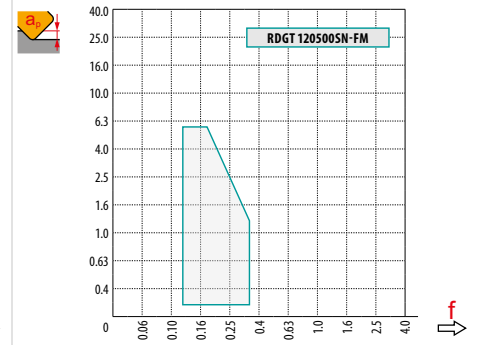
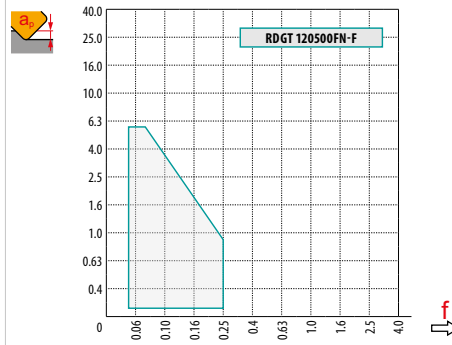
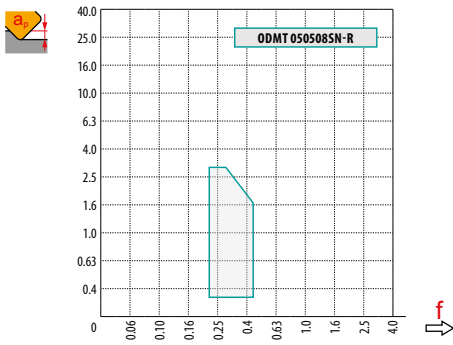
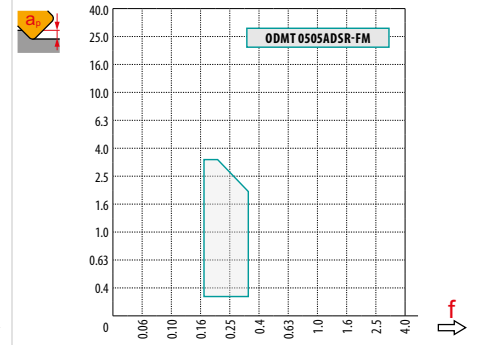
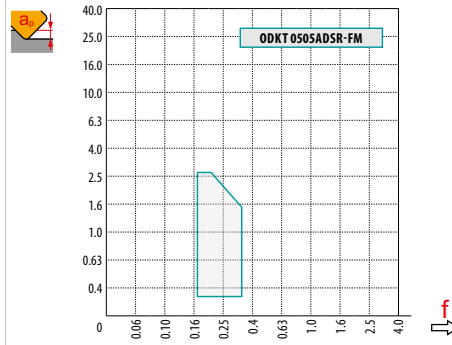
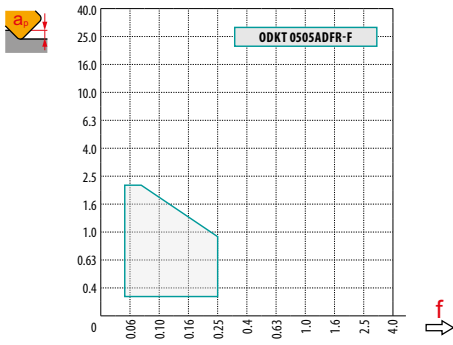


| $a_e$<br>DCX | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|              | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|              | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|              | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | ODKT 05-F | ODKT 05-FM | ODMT 05-FM | ODMT 05-R |
|--|-----------|------------|------------|-----------|
|  | 0.4       | 0.8        | 0.8        | 0.8       |
|  | 1.00      | 1.00       | –          | –         |

|  | RDGT 12-F | RDGT 12-FM | RDGT 12-R |
|--|-----------|------------|-----------|
|  | 6.35      | 6.35       | 6.35      |
|  | –         | –          | –         |

|  | SDKT 12-F | SDKT 12-FM | SDMT 12-F | SDMT 12-R |
|--|-----------|------------|-----------|-----------|
|  | 0.8       | 0.8        | 0.8       | 0.8       |
|  | 2.30      | 2.30       | –         | –         |



|            |  | <b>R</b> |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|            |  | 0.25     | 0.50   | 0.60   | 0.70   | 0.80   | 1.00   | 1.25   | 1.50   | 2.00   | 3.00   | 4.00   | 5.00   | 6.00   |
| <b>32</b>  |  | 23.43    | 24.80  | 25.23  | 25.62  | 25.99  | 26.63  | 27.33  | 27.94  | 28.94  | 30.39  | 31.31  | 31.83  | 32.00  |
| <b>40</b>  |  | 31.43    | 32.80  | 33.23  | 33.62  | 33.99  | 34.63  | 35.33  | 35.94  | 36.94  | 38.39  | 39.31  | 39.83  | 40.00  |
| <b>50</b>  |  | 41.43    | 42.80  | 43.23  | 43.62  | 43.99  | 44.63  | 45.33  | 45.94  | 46.94  | 48.39  | 49.31  | 49.83  | 50.00  |
| <b>63</b>  |  | 54.43    | 55.80  | 56.23  | 56.62  | 56.99  | 57.63  | 58.33  | 58.94  | 59.94  | 61.39  | 62.31  | 62.83  | 63.00  |
| <b>80</b>  |  | 71.43    | 72.80  | 73.23  | 73.62  | 73.99  | 74.63  | 75.33  | 75.94  | 76.94  | 78.39  | 79.31  | 79.83  | 80.00  |
| <b>100</b> |  | 91.43    | 92.80  | 93.23  | 93.62  | 93.99  | 94.63  | 95.33  | 95.94  | 96.94  | 98.39  | 99.31  | 99.83  | 100.00 |
| <b>125</b> |  | 116.43   | 117.80 | 118.23 | 118.62 | 118.99 | 119.63 | 120.33 | 120.94 | 121.94 | 123.39 | 124.31 | 124.83 | 125.00 |



|     |      | $f_{max}$ |
|-----|------|-----------|
| 32  | 1.36 | 0.28      |
| 40  | 1.40 | 0.31      |
| 50  | 1.43 | 0.33      |
| 63  | 1.47 | 0.37      |
| 80  | 1.52 | 0.42      |
| 100 | 1.57 | 0.47      |
| 125 | 1.62 | 0.52      |



**S**



10.0



**S**

|  | 1.0  | 5.0  | 10.0 |
|--|------|------|------|
|  | 0.35 | 0.21 | 0.15 |



**O**

|     | RPMX | APMX/I   |
|-----|------|----------|
| 50  | 4.1  | 7.05/100 |
| 63  | 2.7  | 4.6/100  |
| 80  | 1.8  | 3/100    |
| 100 | 1.7  | 2.85/100 |
| 125 | 0.7  | 1.1/100  |



**R**

|     | RPMX | APMX/I   |
|-----|------|----------|
| 50  | 3.8  | 6.2/95   |
| 63  | 2.5  | 4.25/100 |
| 80  | 1.7  | 2.85/100 |
| 100 | 1.6  | 2.65/100 |
| 125 | 0.3  | 0.4/100  |



**O**

|     | DMIN  | DMAX  |     |     |
|-----|-------|-------|-----|-----|
| 50  | 78.0  | 100.0 | 4.5 | 4.5 |
| 63  | 105.0 | 126.0 | 4.5 | 4.5 |
| 80  | 138.0 | 160.0 | 4.5 | 4.5 |
| 100 | 178.0 | 200.0 | 4.5 | 4.5 |
| 125 | 229.0 | 250.0 | 4.0 | 4.5 |



**R**

|     | DMIN  | DMAX  |     |     |
|-----|-------|-------|-----|-----|
| 50  | 78.0  | 100.0 | 4.5 | 4.5 |
| 63  | 105.0 | 126.0 | 4.5 | 4.5 |
| 80  | 138.0 | 160.0 | 4.5 | 4.5 |
| 100 | 178.0 | 200.0 | 4.5 | 4.5 |
| 125 | 230.0 | 250.0 | 4.0 | 4.5 |





2.4

2.3



3

5

10

15

20

30

40

50

60

80

100

32

0.620

0.800

1.131

1.386

1.600

1.960

2.263

2.530

2.771

3.200

3.578

40

0.693

0.894

1.265

1.549

1.789

2.191

2.530

2.828

3.098

3.578

4.000

50

0.775

1.000

1.414

1.732

2.000

2.449

2.828

3.162

3.464

4.000

4.472

63

0.869

1.122

1.587

1.944

2.245

2.750

3.175

3.550

3.888

4.490

5.020

80

0.980

1.265

1.789

2.191

2.530

3.098

3.578

4.000

4.382

5.060

5.657

100

1.095

1.414

2.000

2.449

2.828

3.464

4.000

4.472

4.899

5.657

6.325

125

1.225

1.581

2.236

2.739

3.162

3.873

4.472

5.000

5.477

6.325

7.071



3

5

10

15

20

30

40

50

60

80

100

6.0



0.379

0.490

0.693

0.849

0.980

1.200

1.386

1.549

1.697

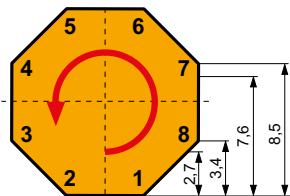
1.960

2.191

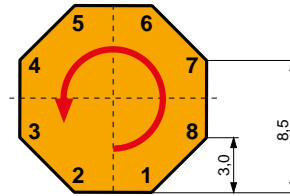


ODKT 05

ODMT 05



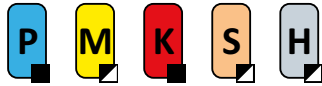
|       |   |
|-------|---|
|       |   |
| → 2.7 | 8 |
| → 3.4 | 7 |
| → 7.6 | 4 |
| → 8.5 | 2 |



|       |   |
|-------|---|
|       |   |
| → 3.0 | 8 |
| → 8.5 | 4 |



# SOD06D



PRAMET

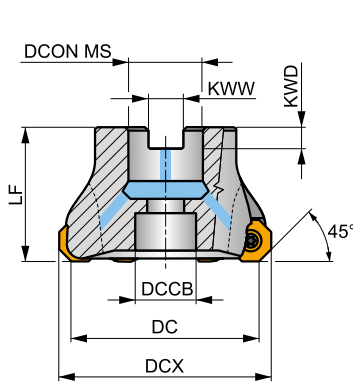
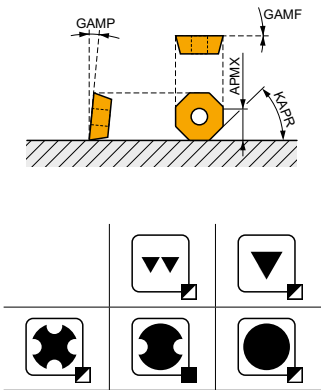
S



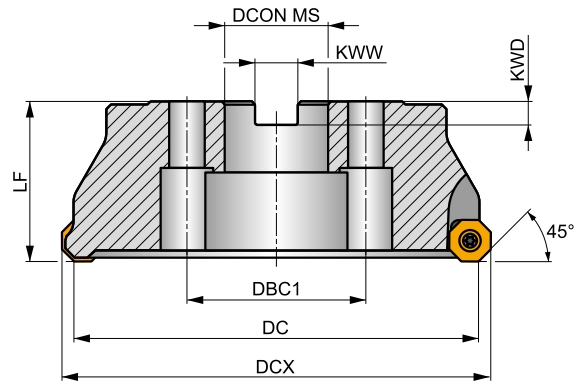
## Fresa universale per spianatura con design positivo e passaggio interno del refrigerante

Fresa per spianatura universale ad alta produttività che utilizza inserti positivi monolaterali con APMX fino a 3.5 mm. Esclusiva sede inserto per poter alloggiare OD.. 06 e RP.. 15, adatta per operazioni di spianatura e smussatura. Disponibile nella versione a maniccotto con gamma da Ø 63 a Ø 160 mm con passo differenziato dei denti. Corpo trattato per una maggiore durata.

|      |              |
|------|--------------|
| KAPR | 45°          |
| APMX | 3.1 (8.6) mm |



DC 63 - 125 mm



DC 160 mm

$h_m$  0.12 - 0.22



| Codice prodotto         | DC   | DCX   | LF   | DCON MS | DCCB | DBC1 | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP |   |   |      |   |      |       |       |
|-------------------------|------|-------|------|---------|------|------|------|------|------|------|---|---|------|---|------|-------|-------|
|                         | (mm) | (mm)  | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  |   |   |      |   | kg   |       |       |
| <b>63A05R-S450D06D</b>  | 63   | 72.5  | 40   | 22      | 18   | -    | 10.4 | 6.3  | 0    | 5    | 5 | ✓ | 8800 | ✓ | 0.60 | GI059 | FA071 |
| <b>80A06R-S450D06D</b>  | 80   | 89.5  | 50   | 27      | 20   | -    | 12.4 | 7    | 0    | 5    | 6 | ✓ | 7800 | ✓ | 1.25 | GI059 | FA071 |
| <b>100A07R-S450D06D</b> | 100  | 109.5 | 50   | 32      | 27   | -    | 14.4 | 8    | 0    | 5    | 7 | ✓ | 7000 | ✓ | 2.09 | GI059 | FA071 |
| <b>125A08R-S450D06D</b> | 125  | 134.5 | 63   | 40      | 33   | -    | 16.4 | 9    | 0    | 5    | 8 | ✓ | 6300 | ✓ | 4.18 | GI059 | FA071 |
| <b>160C09R-S450D06D</b> | 160  | 169.5 | 63   | 40      | 56   | 66.7 | 16.4 | 9    | 0    | 5    | 9 | ✓ | 5500 | - | 6.49 | GI059 | FA071 |

|       |               |               |
|-------|---------------|---------------|
|       |               |               |
| GI059 | OD.. 0605ZZ.. | RP.. 1505M0.. |

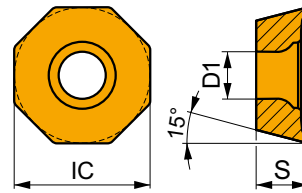
|       |             |     |       |    |           |
|-------|-------------|-----|-------|----|-----------|
|       |             |     |       |    |           |
| FA071 | US 4511-T20 | 5.0 | M 4.5 | 11 | SDR T20-T |



## ODMT 06

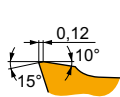
PRAMET

|      | IC     | D1   | S    |
|------|--------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm) |
| 0605 | 15.875 | 5.50 | 5.56 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



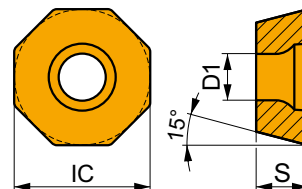
Design leggermente positivo per inserto di spianatura a 45°, per lavorazioni medie.

|              |       |   |   |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| ODMT 0605ZZN | M5315 | - | ✓ | 255 | 0.24 | 3.0 | - | - | - | 240 | 0.24 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - |
|              | M8330 | - | ■ | 200 | 0.24 | 3.0 | - | - | - | 190 | 0.24 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - |
|              | M8340 | - | ■ | 185 | 0.24 | 3.0 | - | - | - | 175 | 0.24 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - |
|              | M9315 | - | ■ | 260 | 0.24 | 3.0 | - | - | - | 245 | 0.24 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - |
|              | M9325 | - | ■ | 245 | 0.24 | 3.0 | - | - | - | 230 | 0.24 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - |

## ODEW 06

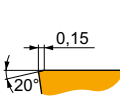
PRAMET

|      | IC     | D1   | S    |
|------|--------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm) |
| 0605 | 15.875 | 5.50 | 5.56 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



Design con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per inserti adatti alla spianatura a 45°, per lavorazioni medie.

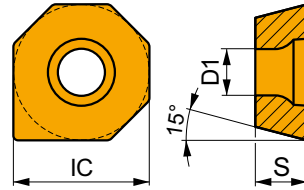
|              |       |   |   |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|--------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| ODEW 0605ZZN | M8330 | - | ✓ | 210 | 0.26 | 2.5 | - | - | - | 195 | 0.26 | 2.5 | - | - | - | - | - | - | 40 | 0.15 | 1.0 |
|--------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|



## ODMX 06

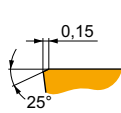
PRAMET

|      | IC     | D1   | S    |
|------|--------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm) |
| 0605 | 15.875 | 5.50 | 5.56 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



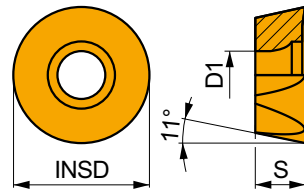
Design Wiper per una migliore finitura superficiale.

|             |       |   |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|-------------|-------|---|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| ODMX 0605ZZ | M8330 | - | 205 | 0.28 | 2.5 | - | - | - | 190 | 0.28 | 2.5 | - | - | - | - | - | - | - | 40 | 0.15 | 1.0 |
|-------------|-------|---|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|

## RPET 15

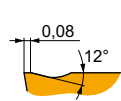
PRAMET

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 1505 | 15.8 | 5.50 | 5.56 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



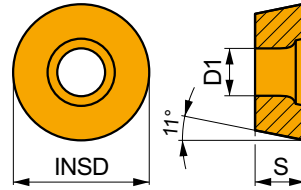
M geometria con design positivo adatta per operazioni di copiatura e contornatura, per lavorazioni da leggere a sgrossature pesanti.

|                |       |   |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|----------------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| RPET 1505MOS-M | M8330 | - | 230 | 0.40 | 1.0 | 135 | 0.36 | 1.0 | 215 | 0.40 | 1.0 | - | - | - | 55 | 0.28 | 0.8 | - | - | - |
|                | M8340 | - | 210 | 0.40 | 1.0 | 125 | 0.36 | 1.0 | 195 | 0.40 | 1.0 | - | - | - | 50 | 0.28 | 0.8 | - | - | - |



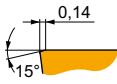
# RPEW 15

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 1505 | 15.8 | 5.50 | 5.56 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |
|                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |



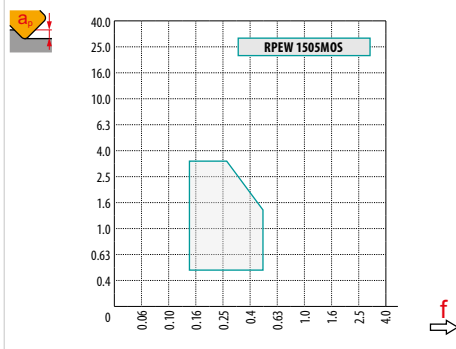
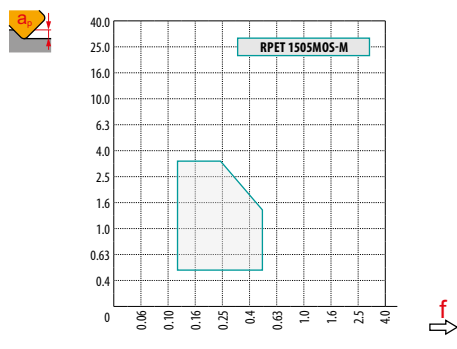
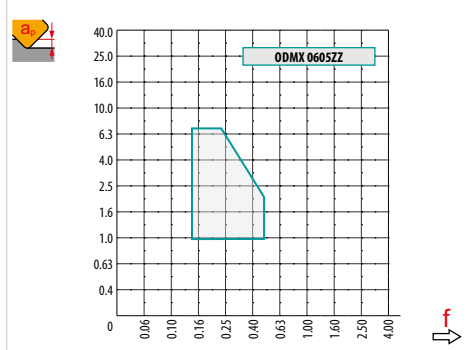
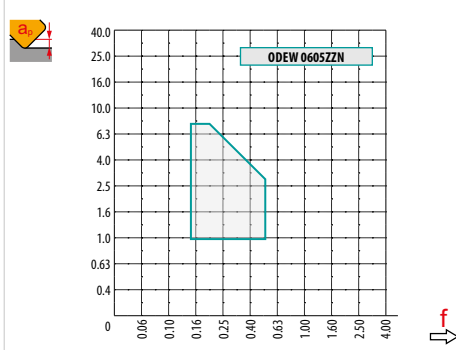
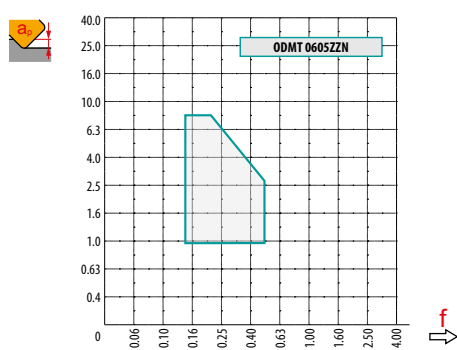
Design con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per operazioni di copiatura e contornatura, per lavorazioni medie.

|              |       |   |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |    |      |     |
|--------------|-------|---|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| RPEW 1505MOS | M8330 | - | 300 | 0.20 | 1.0 | - | - | - | 285 | 0.20 | 1.0 | - | - | - | - | - | 60 | 0.15 | 1.0 |
|--------------|-------|---|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|----|------|-----|






| $a_e$ / DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|            | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|            | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|            | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | ODMT 06 | OEW 06 | ODMX 06 | RPET 15-M | RPEW 15 |
|--|---------|--------|---------|-----------|---------|
|  | -       | -      | -       | 7.89      | 7.89    |
|  | 1.73    | 5.92   | 9.91    | -         | -       |

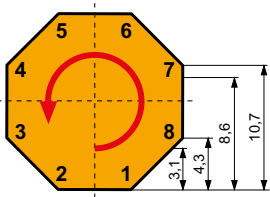




|            |  | <b>R</b> |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|            |  | 0.00     | 0.50   | 0.75   | 1.25   | 1.50   | 2.00   | 2.50   | 3.00   | 4.00   |
| <b>63</b>  |  | 56.63    | 62.17  | 63.36  | 65.18  | 65.91  | 67.16  | 68.19  | 69.05  | 70.41  |
| <b>80</b>  |  | 73.63    | 79.17  | 80.36  | 82.18  | 82.91  | 84.16  | 85.19  | 86.05  | 87.41  |
| <b>100</b> |  | 93.63    | 99.17  | 100.36 | 102.18 | 102.91 | 104.16 | 105.19 | 106.05 | 107.41 |
| <b>125</b> |  | 118.63   | 124.17 | 125.36 | 127.18 | 127.91 | 129.16 | 130.19 | 131.05 | 132.41 |
| <b>160</b> |  | 153.63   | 159.17 | 160.36 | 162.18 | 162.91 | 164.16 | 165.19 | 166.05 | 167.41 |



|  |  |  |
|---|---|---|
| <b>63</b>   | 1.49  | 0.78  |
| <b>80</b>   | 1.54  | 0.88  |
| <b>100</b>  | 1.59  | 0.98  |
| <b>125</b>  | 1.64  | 1.10  |
| <b>160</b>  | 1.70  | 1.24  |

**i**



|  |  |
|---|---|
| -> <b>3.1</b>   | 8   |
| -> <b>4.3</b>   | 7   |
| -> <b>8.6</b>   | 4   |
| -> <b>10.7</b>  | 2   |



# SOE06Z



PRAMET

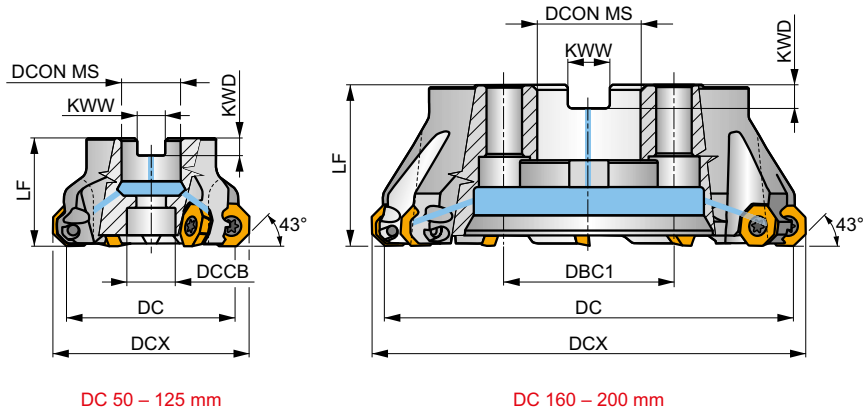
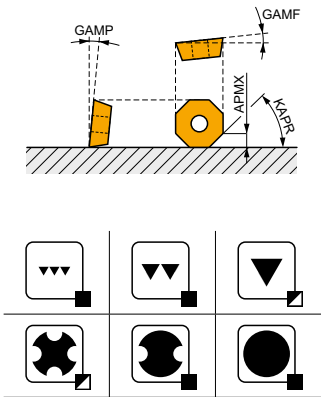
S



## Fresa per spianatura universale con geometria positiva e refrigerante interno

Fresa per spianatura universale ad elevata produttività che utilizza inserti positivi OE..06 – RE.. 16 con APMX di 3.3 o 4 mm . Sede unica per inserti OE..06, RE.. 16, XE.. 06, adatta per un'ampia gamma di applicazioni. Attacco a amanicotto, nella gamma da Ø 50 a Ø 200 mm con passo differenziato. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |              |
|------|--------------|
| KAPR | 43°          |
| APMX | 3.3 (9.9) mm |



$h_m$  0.06 – 0.20



| Codice prodotto    | DC<br>(mm) | DCX<br>(mm) | LF<br>(mm) | D CON MS<br>(mm) | DCCB<br>(mm) | DBC1<br>(mm) | KWW<br>(mm) | KWD<br>(mm) | GAMF<br>(°) | GAMP<br>(°) | max. | kg    | ISO 6462<br>DIN 8030 | FA051 | FA053 |       |
|--------------------|------------|-------------|------------|------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|-------|----------------------|-------|-------|-------|
| 50A04R-S450E06Z-C  | 50         | 60.2        | 40         | 22               | 18           | -            | 10.4        | 6.3         | 6           | 10          | 4    | 10700 | 0.48                 | GI283 | FA053 | -     |
| 50A05R-S450E06Z-C  | 50         | 60          | 40         | 22               | 18           | -            | 10.4        | 6.3         | 1           | 10          | 5    | 10700 | 0.48                 | GI283 | FA053 | -     |
| 56A05R-S450E06Z-C  | 56         | 66          | 40         | 22               | 18           | -            | 10.4        | 6.3         | 6           | 10          | 5    | 10100 | 0.54                 | GI283 | FA053 | -     |
| 63A04R-S450E06Z-C  | 63         | 73.2        | 40         | 22               | 18           | -            | 10.4        | 6.3         | 6           | 10          | 4    | 9600  | 0.59                 | GI283 | FA053 | -     |
| 63A06R-S450E06Z-C  | 63         | 73          | 40         | 22               | 18           | -            | 10.4        | 6.3         | 1           | 10          | 6    | 9600  | 0.61                 | GI283 | FA053 | -     |
| 70A06R-S450E06Z-C  | 70         | 80          | 40         | 22               | 18           | -            | 10.4        | 6.3         | 6           | 10          | 6    | 9100  | 0.69                 | GI283 | FA053 | -     |
| 80A05R-S450E06Z-C  | 80         | 90.2        | 50         | 27               | 38           | -            | 12.4        | 7           | 6           | 10          | 5    | 8500  | 1.03                 | GI283 | FA051 | AC001 |
| 80A06R-S450E06Z-C  | 80         | 90.2        | 50         | 27               | 38           | -            | 12.4        | 7           | 6           | 10          | 6    | 8500  | 1.07                 | GI283 | FA051 | AC001 |
| 90A07R-S450E06Z-C  | 90         | 100         | 50         | 32               | 45           | -            | 14.4        | 8           | 6           | 10          | 7    | 8000  | 1.63                 | GI283 | FA051 | AC002 |
| 100A06R-S450E06Z-C | 100        | 110.2       | 50         | 32               | 45           | -            | 14.4        | 8           | 6           | 10          | 6    | 7600  | 1.90                 | GI283 | FA051 | AC002 |
| 100A08R-S450E06Z-C | 100        | 109.9       | 50         | 32               | 45           | -            | 14.4        | 8           | 1           | 10          | 8    | 7600  | 1.92                 | GI283 | FA051 | AC002 |
| 125A07R-S450E06Z-C | 125        | 135.2       | 63         | 40               | 56           | -            | 16.4        | 9           | 6           | 10          | 7    | 6800  | 3.35                 | GI283 | FA051 | AC003 |
| 125A09R-S450E06Z-C | 125        | 134.9       | 63         | 40               | 56           | -            | 16.4        | 9           | 1           | 10          | 9    | 6800  | 3.35                 | GI283 | FA051 | AC003 |
| 160C09R-S450E06Z-C | 160        | 170.2       | 63         | 40               | -            | 66.7         | 16.4        | 9           | 6           | 10          | 9    | 6000  | 7.11                 | GI283 | FA056 | -     |
| 160C12R-S450E06Z-C | 160        | 169.9       | 63         | 40               | -            | 66.7         | 16.4        | 9           | 1           | 10          | 12   | 6000  | 7.06                 | GI283 | FA056 | -     |
| 200C11R-S450E06Z-C | 200        | 210.2       | 63         | 60               | -            | 101.6        | 25.7        | 14          | 6           | 10          | 11   | 5300  | 10.80                | GI283 | FA057 | -     |
| 200C14R-S450E06Z-C | 200        | 209.9       | 63         | 60               | -            | 101.6        | 25.7        | 14          | 1           | 10          | 14   | 5300  | 11.17                | GI283 | FA057 | -     |

|       |               |               |               |
|-------|---------------|---------------|---------------|
| GI283 | OEHT 0604AE.. | REHT 1604M0.. | XEHT 0604AE.. |
|-------|---------------|---------------|---------------|

|       |              |     |     |    |           |          |   |   |   |
|-------|--------------|-----|-----|----|-----------|----------|---|---|---|
| FA051 | US 5011-T20P | 5.0 | M 5 | 11 | SDRT20P-T | -        | - | - | - |
| FA053 | US 5011-T20P | 5.0 | M 5 | 11 | SDRT20P-T | HS 1030C | - | - | - |





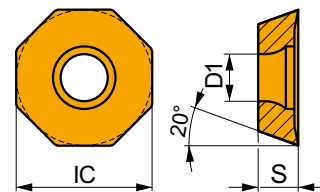
|       |              |     |     |    |            |          |          |           |       |
|-------|--------------|-----|-----|----|------------|----------|----------|-----------|-------|
|       |              |     |     |    |            |          |          |           |       |
| FA056 | US 5011-T20P | 5.0 | M 5 | 11 | SDR T20P-T | HS 1240C | CAC 160C | HSD 0825C | HXX 5 |
| FA057 | US 5011-T20P | 5.0 | M 5 | 11 | SDR T20P-T | HS 1655C | CAC 200C | HSD 1025C | HXX 7 |

|       |         |         |
|-------|---------|---------|
|       |         |         |
| AC001 | KS 1230 | K.FMH27 |
| AC002 | KS 1635 | K.FMH32 |
| AC003 | KS 2040 | K.FMH40 |

## OEHT 06

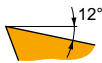


|      |        |      |      |
|------|--------|------|------|
|      | IC     | D1   | S    |
|      | (mm)   | (mm) | (mm) |
| 0604 | 16.050 | 5.50 | 4.76 |



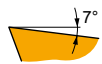
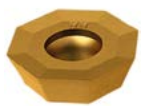
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



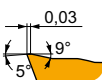
MF geometria per inserto di spianatura a 45°, con design positivo affilato per lavorazioni da leggere a medie, potenzialmente anche per la finitura.

|                         |              |   |     |      |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |    |      |     |   |   |   |
|-------------------------|--------------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|----|------|-----|---|---|---|
| <b>OEHT 0604AEER-MF</b> | <b>M6330</b> | – | 255 | 0.12 | 2.2 | 180 | 0.11 | 2.2 | – | – | – | –   | –    | –   | 75 | 0.10 | 1.8 | – | – | – |
|                         | <b>M8330</b> | – | 295 | 0.12 | 2.2 | 175 | 0.11 | 2.2 | – | – | – | 885 | 0.14 | 2.2 | 70 | 0.10 | 1.8 | – | – | – |
|                         | <b>M8340</b> | – | 275 | 0.12 | 2.2 | 165 | 0.11 | 2.2 | – | – | – | –   | –    | –   | 65 | 0.10 | 1.8 | – | – | – |



MM geometria per inserto di spianatura a 45°, con design positivo affilato per lavorazioni da leggere a medie.

|                         |              |   |     |      |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |    |      |     |   |   |   |
|-------------------------|--------------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|----|------|-----|---|---|---|
| <b>OEHT 0604AEER-MM</b> | <b>M6330</b> | – | 245 | 0.16 | 2.2 | 170 | 0.14 | 2.2 | – | – | – | –   | –    | –   | 70 | 0.11 | 1.8 | – | – | – |
|                         | <b>M8330</b> | – | 280 | 0.16 | 2.2 | 165 | 0.14 | 2.2 | – | – | – | 840 | 0.19 | 2.2 | 70 | 0.11 | 1.8 | – | – | – |
|                         | <b>M8340</b> | – | 255 | 0.16 | 2.2 | 150 | 0.14 | 2.2 | – | – | – | –   | –    | –   | 60 | 0.11 | 1.8 | – | – | – |
|                         | <b>M8345</b> | – | 205 | 0.16 | 2.2 | 120 | 0.14 | 2.2 | – | – | – | –   | –    | –   | 50 | 0.11 | 1.8 | – | – | – |
|                         | <b>M9325</b> | – | 355 | 0.16 | 2.2 | –   | –    | –   | – | – | – | –   | –    | –   | –  | –    | –   | – | – | – |
|                         | <b>M9340</b> | – | 320 | 0.16 | 2.2 | 190 | 0.14 | 2.2 | – | – | – | –   | –    | –   | 80 | 0.11 | 1.8 | – | – | – |



M geometria per inserto di spianatura a 45°, con design lievemente positivo per lavorazioni da leggere a medie.

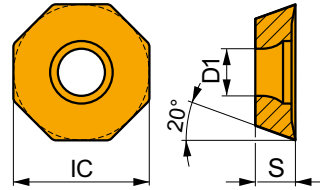
|                        |              |   |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|------------------------|--------------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| <b>OEHT 0604AESR-M</b> | <b>M6330</b> | – | 210 | 0.24 | 3.2 | 150 | 0.22 | 3.2 | – | – | – | – | – | – | 60 | 0.17 | 2.6 | – | – | – |
|                        | <b>M8310</b> | – | 265 | 0.24 | 3.2 | 135 | 0.22 | 3.2 | – | – | – | – | – | – | –  | –    | –   | – | – | – |
|                        | <b>M8330</b> | – | 245 | 0.24 | 3.2 | 145 | 0.22 | 3.2 | – | – | – | – | – | – | 60 | 0.17 | 2.6 | – | – | – |
|                        | <b>M8340</b> | – | 220 | 0.24 | 3.2 | 130 | 0.22 | 3.2 | – | – | – | – | – | – | 55 | 0.17 | 2.6 | – | – | – |
|                        | <b>M9325</b> | – | 295 | 0.24 | 3.2 | –   | –    | –   | – | – | – | – | – | – | –  | –    | –   | – | – | – |
|                        | <b>M9340</b> | – | 270 | 0.24 | 3.2 | 160 | 0.22 | 3.2 | – | – | – | – | – | – | 65 | 0.17 | 2.6 | – | – | – |



## OEHT 06-FA

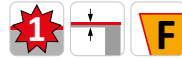
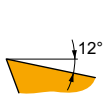
PRAMET

|      | IC     | D1   | S    |
|------|--------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm) |
| 0604 | 16.050 | 5.50 | 4.76 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



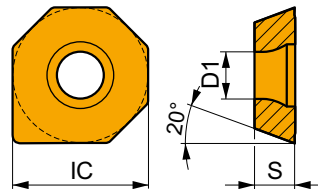
FA geometria per inserto di spianatura a 45°, con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |
|------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|
| OEHT 0604AEFR-FA | HF7   | - | - | - | - | - | - | - | - | 330 | 0.18 | 2.0 | - | - | - | - | - | - |
|                  | M0315 | - | - | - | - | - | - | - | - | 765 | 0.18 | 2.0 | - | - | - | - | - | - |

## XEHT 06

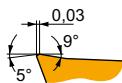
PRAMET

|      | IC     | D1   | S    |
|------|--------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm) |
| 0604 | 16.050 | 5.50 | 4.76 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



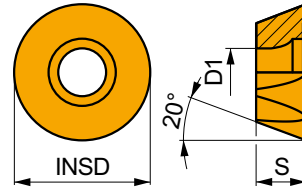
Design Wiper leggermente positivo per una migliore finitura superficiale.

|               |       |   |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XEHT 0604AESR | M8310 | - | 265 | 0.24 | 3.2 | 135 | 0.22 | 3.2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|               | M8330 | - | 245 | 0.24 | 3.2 | 145 | 0.22 | 3.2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |



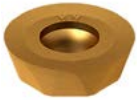
# REHT 16

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 1604 | 16.0 | 5.50 | 4.76 |



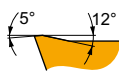
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



MM geometria con design lievemente positivo, adatta per operazioni di copiatura e contornatura, per lavorazioni da leggere a medie.

|                  |       |   |     |      |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |    |      |     |   |   |   |   |
|------------------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|----|------|-----|---|---|---|---|
| REHT 1604M0EN-MM | M6330 | - | 240 | 0.25 | 2.0 | 170 | 0.23 | 2.0 | - | - | - | -   | -    | -   | 70 | 0.18 | 1.6 | - | - | - |   |
|                  | M8330 | - | 280 | 0.25 | 2.0 | 165 | 0.23 | 2.0 | - | - | - | 840 | 0.30 | 2.0 | 70 | 0.18 | 1.6 | - | - | - |   |
|                  | M8340 | - | 255 | 0.25 | 2.0 | 150 | 0.23 | 2.0 | - | - | - | -   | -    | -   | 60 | 0.18 | 1.6 | - | - | - |   |
|                  | M8345 | - | 205 | 0.25 | 2.0 | 120 | 0.23 | 2.0 | - | - | - | -   | -    | -   | 50 | 0.18 | 1.6 | - | - | - |   |
|                  | M9325 | - | 340 | 0.25 | 2.0 | -   | -    | -   | - | - | - | -   | -    | -   | -  | -    | -   | - | - | - | - |
|                  | M9340 | - | 305 | 0.25 | 2.0 | 180 | 0.23 | 2.0 | - | - | - | -   | -    | -   | 75 | 0.18 | 1.6 | - | - | - |   |



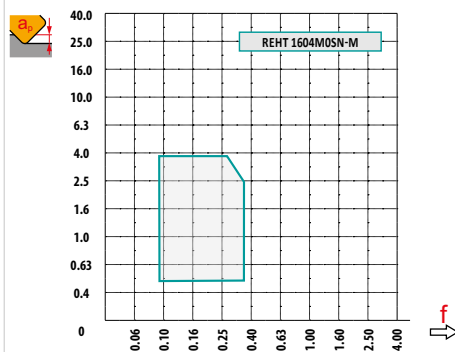
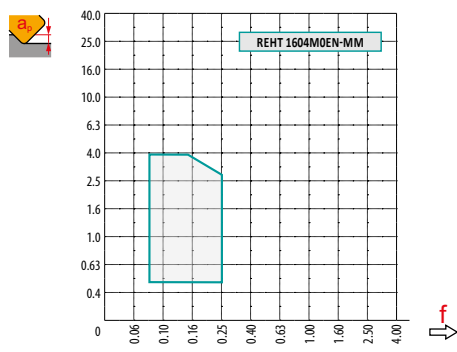
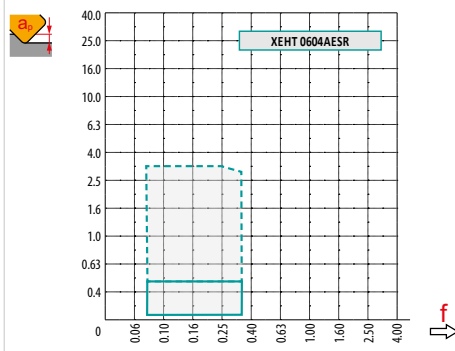
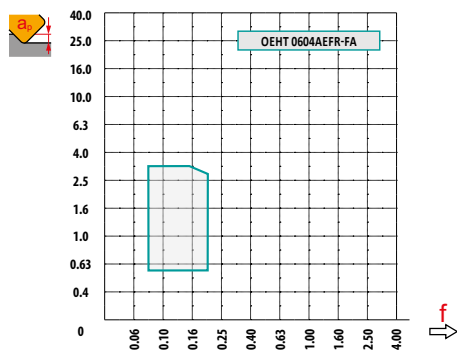
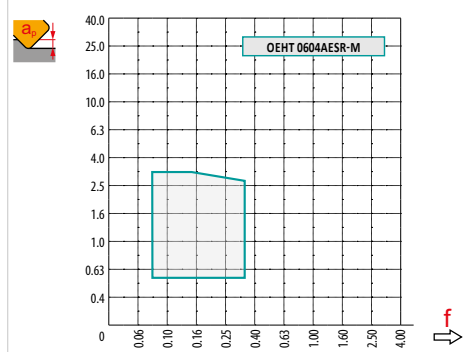
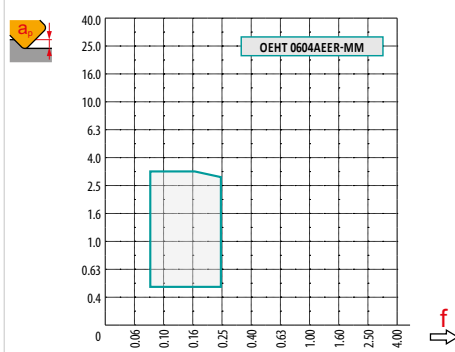
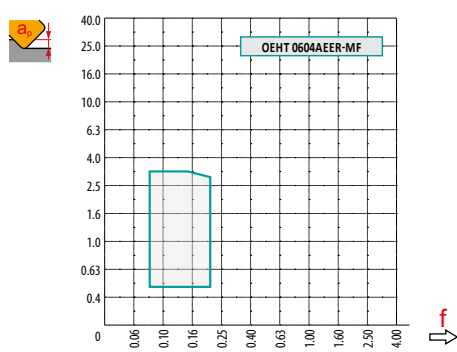
M geometria con design positivo adatta per operazioni di copiatura e contornatura, per lavorazioni medie.

|                 |       |   |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |    |      |     |   |   |   |   |
|-----------------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|---|
| REHT 1604M0SN-M | M8310 | - | 275 | 0.35 | 2.0 | 140 | 0.32 | 2.0 | - | - | - | - | - | -  | -    | -   | - | - | - | - |
|                 | M8330 | - | 260 | 0.35 | 2.0 | 155 | 0.32 | 2.0 | - | - | - | - | - | 65 | 0.25 | 1.6 | - | - | - |   |
|                 | M8340 | - | 240 | 0.35 | 2.0 | 140 | 0.32 | 2.0 | - | - | - | - | - | 60 | 0.25 | 1.6 | - | - | - |   |
|                 | M9325 | - | 310 | 0.35 | 2.0 | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | -  | -    | -   | - | - | - | - |







| $a_e$ / DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|            | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|            | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|            | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |




|  | OEHT 06-MF | OEHT 06-MM | OEHT 06-M | OEHT 06-FA | XEHT 06 | REHT 16-MM | REHT 16-M |
|--|------------|------------|-----------|------------|---------|------------|-----------|
|  | -          | -          | -         | -          | -       | 8.00       | 8.00      |
|  | 1.36       | 1.36       | 1.36      | 1.36       | 9.91    | -          | -         |











|  |  |  |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|   |   | 0.00  | 0.50   | 0.75   | 1.25   | 1.50   | 2.00   | 2.50   | 3.00   | 4.00   |
| 50  |  | 43.90   | 49.47  | 50.66  | 52.49  | 53.23  | 54.48  | 55.52  | 56.39  | 57.76  |
| 56  |   | 49.80   | 55.37  | 56.56  | 58.39  | 59.13  | 60.38  | 61.42  | 62.29  | 63.66  |
| 63  |   | 56.90   | 62.47  | 63.66  | 65.49  | 66.23  | 67.48  | 68.52  | 69.39  | 70.76  |
| 70  |   | 63.80   | 69.37  | 70.56  | 72.39  | 73.13  | 74.38  | 75.42  | 76.29  | 77.66  |
| 80  |   | 73.90   | 79.47  | 80.66  | 82.49  | 83.23  | 84.48  | 85.52  | 86.39  | 87.76  |
| 90  |   | 83.80   | 89.37  | 90.56  | 92.39  | 93.13  | 94.38  | 95.42  | 96.29  | 97.66  |
| 100   |   | 93.90   | 99.47  | 100.66 | 102.49 | 103.23 | 104.48 | 105.52 | 106.39 | 107.76 |
| 125   |   | 118.90  | 124.47 | 125.66 | 127.49 | 128.23 | 129.48 | 130.52 | 131.39 | 132.76 |
| 160   |   | 153.90  | 159.47 | 160.66 | 162.49 | 163.23 | 164.48 | 165.52 | 166.39 | 167.76 |
| 200   |   | 193.90  | 199.47 | 200.66 | 202.49 | 203.23 | 204.48 | 205.52 | 206.39 | 207.76 |










|  |  |  |
|---|---|---|
| 50  | 1.43  | 0.33  |
| 56  | 1.45  | 0.35  |
| 63  | 1.47  | 0.37  |
| 70  | 1.49  | 0.39  |
| 80  | 1.52  | 0.42  |
| 90  | 1.55  | 0.44  |
| 100   | 1.57  | 0.47  |
| 125   | 1.62  | 0.52  |
| 160   | 1.68  | 0.59  |
| 200   | 1.73  | 0.66  |






|  |  |  |         |  |         |
|---|--|---|---------|---|---------|
|  |  | RPMX  | APMX/l  | RPMX  | APMX/l  |
| 50  | 59.9   | 4.9   | 8.4/100 | 4.6   | 7.9/100 |
| 56  | 65.8   | 4.2   | 7.2/100 | 4   | 6.8/100 |
| 63  | 72.9   | 3.6   | 6.1/100 | 3   | 5.1/100 |
| 70  | 79.8   | 3.1   | 5.3/100 | 2.7   | 4.6/100 |
| 80  | 89.9   | 2.6   | 4.4/100 | 2.2   | 3.7/100 |
| 90  | 99.8   | 2.3   | 3.9/100 | 2   | 3.3/100 |
| 100   | 109.9  | 2   | 3.3/100 | 1.8   | 3.0/100 |
| 125   | 134.9  | 1.5   | 2.5/100 | 1.3   | 2.1/100 |




|  |  |
|---|---|
|  |  |
| 50  | 59.9  |
| 56  | 65.8  |
| 63  | 72.9  |
| 70  | 79.8  |
| 80  | 89.9  |
| 90  | 99.8  |
| 100   | 109.9   |
| 125   | 134.9   |

|  |       |   |   |
|---|-------|---|---|
| DMIN  | DMAX  |  |  |
| 91.5  | 120.0 | 5.9   | 5.9   |
| 103.2   | 131.5 | 5.9   | 5.9   |
| 117.4   | 146.0 | 5.9   | 5.9   |
| 131.2   | 159.5 | 5.9   | 5.9   |
| 151.4   | 180.0 | 5.9   | 5.9   |
| 171.2   | 199.5 | 5.9   | 5.9   |
| 191.4   | 220.0 | 5.9   | 5.9   |
| 241.3   | 270.0 | 5.9   | 5.9   |

|  |       |   |   |
|---|-------|---|---|
| DMIN  | DMAX  |  |  |
| 91.5  | 119.5 | 5.9   | 5.9   |
| 103.5   | 131.0 | 5.9   | 5.9   |
| 118.0   | 145.5 | 5.9   | 5.9   |
| 131.5   | 159.0 | 5.9   | 5.9   |
| 151.5   | 179.5 | 5.9   | 5.9   |
| 171.5   | 199.0 | 5.9   | 5.9   |
| 191.5   | 219.5 | 5.9   | 5.9   |
| 241.5   | 269.5 | 5.9   | 5.9   |



|  |  |  |
|---|---|---|
|   | 3.1   | 3.0   |

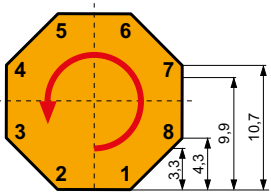


**R**

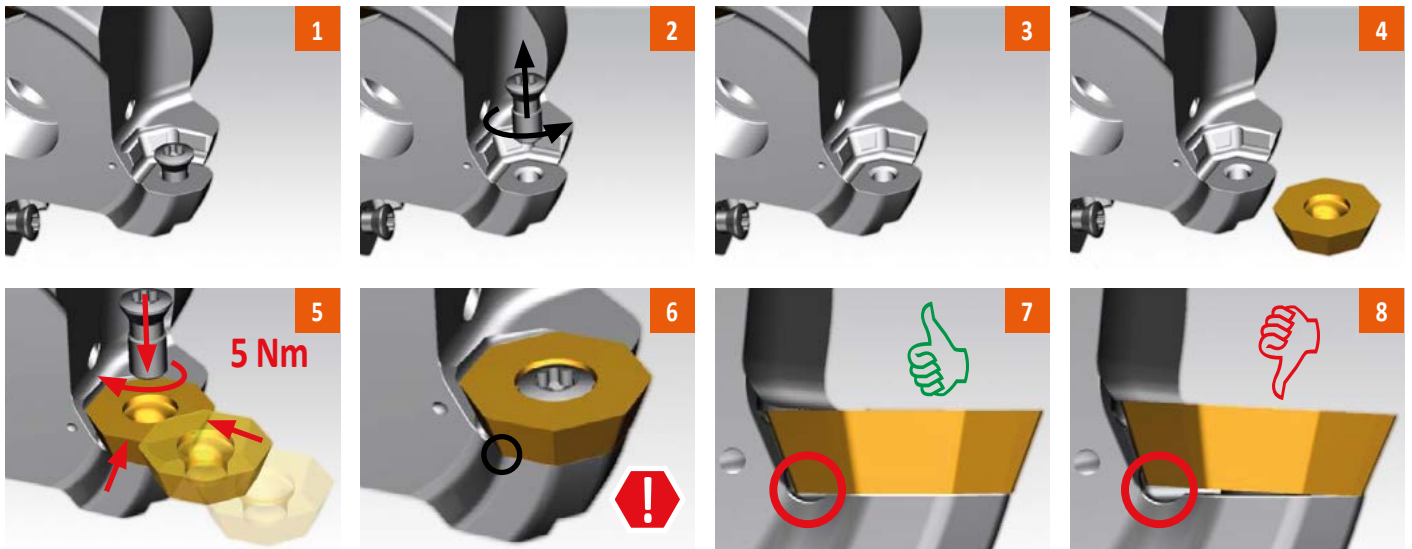
| DCX  | $\mu\text{m}$ | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 59.9 |               | 0.848 | 1.095 | 1.548 | 1.896 | 2.189 | 2.681 | 3.096 | 3.461 | 3.792 | 4.378 | 4.895 |
| 65.8 |               | 0.889 | 1.147 | 1.622 | 1.987 | 2.294 | 2.810 | 3.245 | 3.628 | 3.974 | 4.589 | 5.130 |
| 72.9 |               | 0.935 | 1.207 | 1.708 | 2.091 | 2.415 | 2.958 | 3.415 | 3.818 | 4.183 | 4.830 | 5.400 |
| 79.8 |               | 0.979 | 1.263 | 1.787 | 2.188 | 2.527 | 3.095 | 3.573 | 3.995 | 4.376 | 5.053 | 5.650 |
| 89.9 |               | 1.039 | 1.341 | 1.896 | 2.322 | 2.682 | 3.285 | 3.793 | 4.240 | 4.645 | 5.364 | 5.997 |
| 99.8 |               | 1.094 | 1.413 | 1.998 | 2.447 | 2.826 | 3.461 | 3.996 | 4.468 | 4.894 | 5.651 | 6.318 |

| RE  | $\mu\text{m}$ | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|-----|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 8.0 |               | 0.438 | 0.566 | 0.800 | 0.980 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.789 | 1.960 | 2.263 | 2.530 |

**i**



| $a_p$  |   |
|--------|---|
| → 3.3  | 8 |
| → 4.3  | 7 |
| → 9.9  | 4 |
| → 10.7 | 2 |





SOE09Z



PRAMET

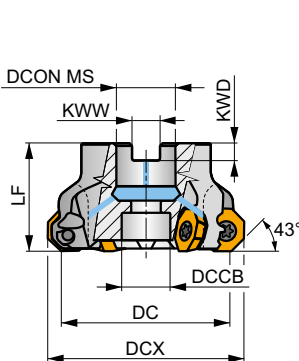
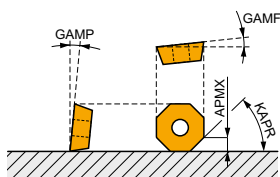
S



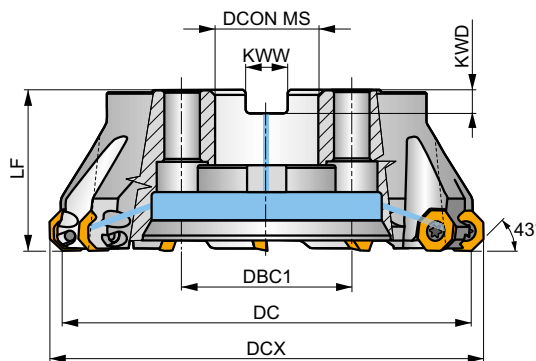
**Fresa per spianatura universale con geometria positiva e refrigerante interno**

Fresa per spianatura universale ad elevata produttività che utilizza inserti positivi OE.. 09 – RE .. 24 con APMX di 5 o 6 mm. Sede unica per inserti OE .. 09, RE .. 24, XE .. 09. Adatta per un'ampia gamma di applicazioni. Attacco a manicotto nella gamma da Ø 80 a Ø 315 mm con passo differenziato. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

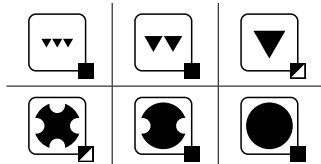
|      |               |
|------|---------------|
| KAPR | 43°           |
| APMX | 5.0 (14.1) mm |



DC 80 – 125 mm



DC 160 – 315 mm



$h_m$  0.09 – 0.25



| Codice prodotto    | DC   | DCX  | LF   | DCON MS | DCCB | DBC1  | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP | max. | kg | ISO 6462 DIN 9130 | FA061 | FA064 | FA066 | FA067 | FA068 | FA069 |   |
|--------------------|------|------|------|---------|------|-------|------|------|------|------|------|----|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
|                    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm)  | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  |      |    |                   |       |       |       |       |       |       |   |
| 80A05R-S450E09Z-C  | 80   | 95   | 50   | 27      | 22   | -     | 12.4 | 7    | 6    | 10   | 5    | ✓  | 6100              | ✓     | 1.32  | GI293 | FA064 | -     | -     | - |
| 100A06R-S450E09Z-C | 100  | 115  | 50   | 32      | 45   | -     | 14.4 | 8    | 6    | 10   | 6    | ✓  | 5400              | ✓     | 1.90  | GI293 | FA061 | AC002 | -     | - |
| 125A07R-S450E09Z-C | 125  | 140  | 63   | 40      | 56   | -     | 16.4 | 9    | 6    | 10   | 7    | ✓  | 4800              | ✓     | 3.38  | GI293 | FA061 | AC003 | -     | - |
| 160C08R-S450E09Z-C | 160  | 175  | 63   | 40      | -    | 66.7  | 16.4 | 9    | 6    | 10   | 8    | ✓  | 4300              | ✓     | 6.12  | GI293 | FA066 | -     | -     | - |
| 200C10R-S450E09Z-C | 200  | 215  | 63   | 60      | -    | 101.6 | 25.7 | 14   | 1    | 10   | 10   | ✓  | 3800              | ✓     | 11.50 | GI293 | FA067 | -     | -     | - |
| 250C12R-S450E09Z-C | 250  | 265  | 63   | 60      | -    | 101.6 | 25.7 | 14   | 1    | 10   | 12   | ✓  | 3400              | ✓     | 18.50 | GI293 | FA068 | -     | -     | - |
| 315C14R-S450E09Z-C | 315  | 330  | 80   | 60      | -    | 101.6 | 25.7 | 14   | 1    | 10   | 14   | ✓  | 3000              | ✓     | 36.00 | GI293 | FA069 | -     | -     | - |

|       |               |               |               |
|-------|---------------|---------------|---------------|
| GI293 | OEHT 0906AE.. | REHT 2406M0.. | XEHT 0906AE.. |
|-------|---------------|---------------|---------------|

| FA061 | US 68020-T30P | 15.0 | M 8 | 20 | SDRT30P-T | -        | -        | -         | -     | -          | -      | - | - | - | - | - | - | - | - |
|-------|---------------|------|-----|----|-----------|----------|----------|-----------|-------|------------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FA064 | US 68020-T30P | 15.0 | M 8 | 20 | SDRT30P-T | HS 1230C | -        | -         | -     | -          | -      | - | - | - | - | - | - | - | - |
| FA066 | US 68020-T30P | 15.0 | M 8 | 20 | SDRT30P-T | HS 1240C | CAC 160C | HSD 0825C | HXK 5 | -          | -      | - | - | - | - | - | - | - | - |
| FA067 | US 68020-T30P | 15.0 | M 8 | 20 | SDRT30P-T | HS 1655C | CAC 200C | HSD 1025C | HXK 7 | -          | -      | - | - | - | - | - | - | - | - |
| FA068 | US 68020-T30P | 15.0 | M 8 | 20 | SDRT30P-T | HS 1655C | CAC 250C | HSD 1025C | HXK 7 | -          | -      | - | - | - | - | - | - | - | - |
| FA069 | US 68020-T30P | 15.0 | M 8 | 20 | SDRT30P-T | HS 1655C | CAC 315C | HSD 1035C | HXK 7 | CACP 3150C | RRH 34 | - | - | - | - | - | - | - | - |

|       |         |         |
|-------|---------|---------|
| AC002 | KS 1635 | K.FMH32 |
|-------|---------|---------|



AC003



KS 2040



K.FMH40

## OEHT 09

PRAMET



0906

IC

(mm)

24.100

D1

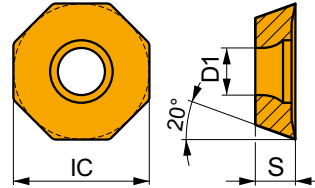
(mm)

8.60





























































S

(mm)

7.15



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

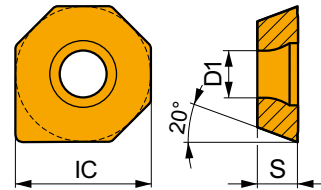
| Codice prodotto  | RE<br>(mm)   | P  |   |            | M             |   |   | K   |   |   | N  |  |  | S   |   |   | H   |   |            |
|--|--|--|---|------------|---------------|---|---|---|---|---|--|--|--|---|---|---|---|---|------------|
|  |  | vc<br>(m/min)  | f<br>(mm/tooth)   | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth)   | ap<br>(mm)  | vc<br>(m/min)   | f<br>(mm/tooth)   | ap<br>(mm)  | vc<br>(m/min)  | f<br>(mm/tooth)  | ap<br>(mm)   | vc<br>(m/min)   | f<br>(mm/tooth)   | ap<br>(mm)  | vc<br>(m/min)   | f<br>(mm/tooth)   | ap<br>(mm) |
| <br><b>OEHT 0906AEER-MM</b> | <br>MM geometria per inserto di spianatura a 45°, con design positivo affilato per lavorazioni da leggere a medie, potenzialmente anche per la sgrossatura. | <br>   |  255 | 0.25       | 3.5           |  150 | 0.23  | 3.5   |  |  765 | 0.30   | 3.5  |  60 | 0.18  | 2.8   |  |  |  |            |
|  |  |  |  230 | 0.25       | 3.5           |  135 | 0.23  | 3.5   |  |      |     |  55 | 0.18   | 2.8   |  |  |  |   |            |
| <br><b>OEHT 0906AESR-M</b> | <br>M geometria per inserto di spianatura a 45°, con design positivo per lavorazioni da leggere a medie, potenzialmente anche per lavorazioni pesanti.      | <br> |  250 | 0.35       | 3.5           |  125 | 0.32  | 3.5   |  |      |     |     |     |  |  |   |   |   |            |
|  |  |  |  235 | 0.35       | 3.5           |  140 | 0.32  | 3.5   |  |      |  55 | 0.25   | 2.8  |  |  |  |   |   |            |
|  |  |  |  215 | 0.35       | 3.5           |  125 | 0.32  | 3.5   |  |      |  50 | 0.25   | 2.8  |  |  |  |   |   |            |
|  |  |  |  275 | 0.35       | 3.5           |      |  |  |  |    |     |     |     |  |   |   |   |   |            |





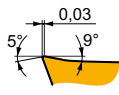
## XEHT 09

|      | IC<br>(mm) | D1<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|------------|-----------|
| 0906 | 24.100     | 8.60       | 7.15      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |

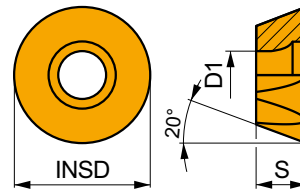


Design Wiper leggermente positivo per una migliore finitura superficiale.

|                      |              |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------|--------------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>XEHT 0906AESR</b> | <b>M8310</b> | - | ■ | 235 | 0.35 | 3.5 | ■ | 115 | 0.32 | 3.5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|----------------------|--------------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

## REHT 24

|      | INSD<br>(mm) | D1<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|--------------|------------|-----------|
| 2406 | 24.0         | 8.60       | 7.15      |



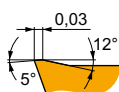
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



MM geometria con design lievemente positivo, adatta per operazioni di copiatura e contornatura, per lavorazioni da leggere a medie, potenzialmente anche per lavorazioni pesanti.

|                         |              |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |     |      |     |   |    |      |     |   |   |   |
|-------------------------|--------------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|-----|------|-----|---|----|------|-----|---|---|---|
| <b>REHT 2406MOEN-MM</b> | <b>M8330</b> | - | ■ | 280 | 0.25 | 2.0 | ■ | 165 | 0.23 | 2.0 | - | - | - | ■ | 840 | 0.30 | 2.0 | ■ | 70 | 0.18 | 1.6 | - | - | - |
|                         | <b>M8340</b> | - | ■ | 255 | 0.25 | 2.0 | ■ | 150 | 0.23 | 2.0 | - | - | - | ■ | 60  | 0.18 | 1.6 | - | -  | -    | -   | - | - |   |



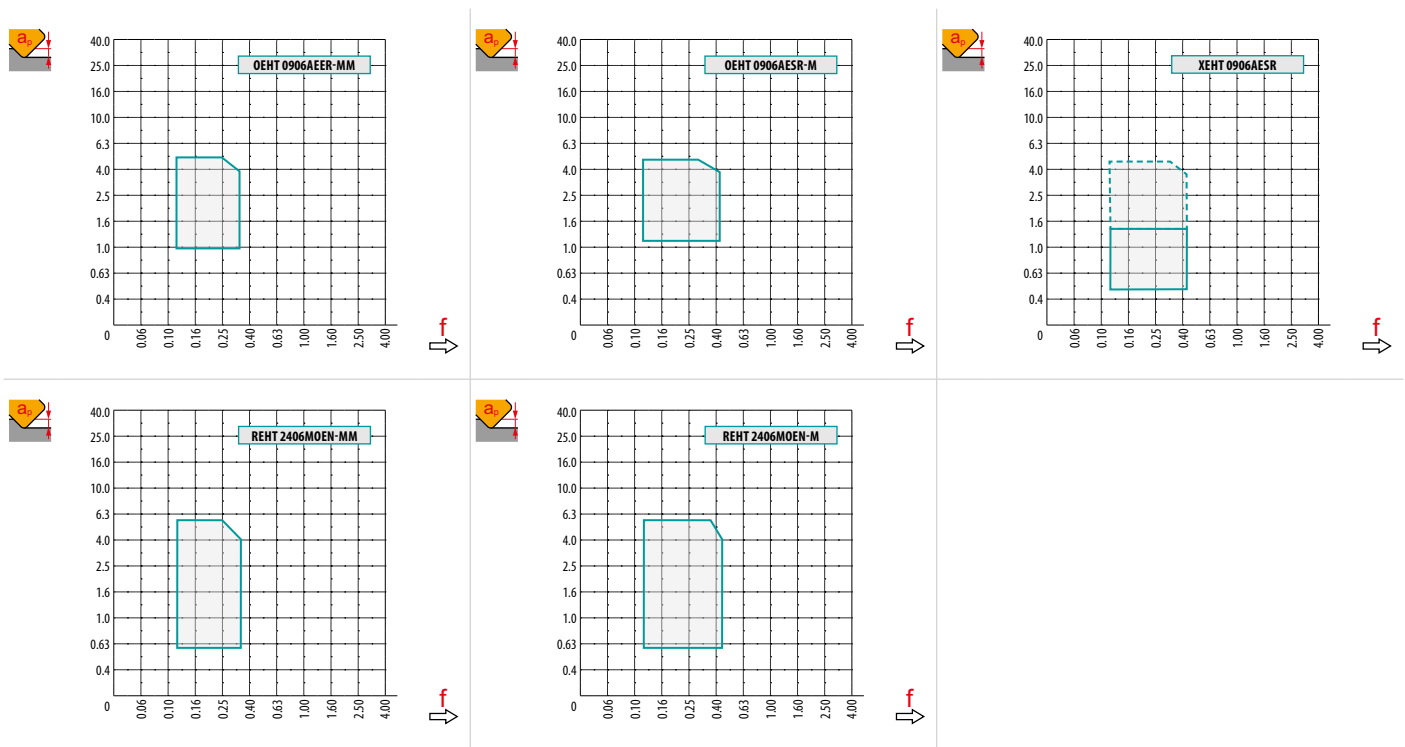
M geometria lievemente positiva adatta per operazioni di copiatura e contornatura, per lavorazioni da leggere a medie, potenzialmente anche per lavorazioni pesanti.

|                        |              |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |    |      |     |   |   |   |   |   |   |
|------------------------|--------------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|---|---|---|
| <b>REHT 2406M0SN-M</b> | <b>M8330</b> | - | ■ | 260 | 0.35 | 2.0 | ■ | 155 | 0.32 | 2.0 | - | - | - | ■ | 65 | 0.25 | 1.6 | - | - | - | - | - | - |
|                        | <b>M8340</b> | - | ■ | 240 | 0.35 | 2.0 | ■ | 140 | 0.32 | 2.0 | - | - | - | ■ | 60 | 0.25 | 1.6 | - | - | - | - | - | - |



| $a_e$ / DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|            | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|            | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|            | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | OEHT 09-MM | OEHT 09-M | XEHT 09 | REHT 24-MM | REHT 24-M |
|--|------------|-----------|---------|------------|-----------|
|  | -          | -         | -       | 12.00      | 12.00     |
|  | 2.00       | 2.00      | 14.80   | -          | -         |



|            |        | 0.00   | 0.50   | 0.75   | 1.25   | 1.50   | 2.00   | 2.50   | 3.00   | 4.00   | 5.00   | 6.00   |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>80</b>  |        | 70.90  | 77.76  | 79.25  | 81.57  | 82.52  | 84.17  | 85.56  | 86.77  | 88.79  | 90.39  | 91.68  |
| <b>100</b> |        | 90.90  | 97.76  | 99.25  | 101.57 | 102.52 | 104.17 | 105.56 | 106.77 | 108.79 | 110.39 | 111.68 |
| <b>125</b> |        | 115.90 | 122.76 | 124.25 | 126.57 | 127.52 | 129.17 | 130.56 | 131.77 | 133.79 | 135.39 | 136.68 |
| <b>160</b> |        | 150.90 | 157.76 | 159.25 | 161.57 | 162.52 | 164.17 | 165.56 | 166.77 | 168.79 | 170.39 | 171.68 |
| <b>200</b> |        | 190.90 | 197.76 | 199.25 | 201.57 | 202.52 | 204.17 | 205.56 | 206.77 | 208.79 | 210.39 | 211.68 |
| <b>250</b> |        | 240.60 | 247.46 | 248.95 | 251.27 | 252.22 | 253.87 | 255.26 | 256.47 | 258.49 | 260.09 | 261.38 |
| <b>315</b> | 305.60 | 312.46 | 313.95 | 316.27 | 317.22 | 318.87 | 320.26 | 321.47 | 323.49 | 325.09 | 326.38 |        |



|     |      | $f_{max}$ |
|-----|------|-----------|
| 80  | 1.44 | 0.51      |
| 100 | 1.48 | 0.57      |
| 125 | 1.53 | 0.64      |
| 160 | 1.58 | 0.72      |
| 200 | 1.63 | 0.80      |
| 250 | 1.68 | 0.90      |
| 315 | 1.74 | 1.01      |



|     |       | RPMX | APMX/I  | RPMX | APMX/I  |
|-----|-------|------|---------|------|---------|
| 80  | 94.9  | 4.9  | 8.4/100 | 5.0  | 8.6/100 |
| 100 | 114.9 | 3.7  | 6.3/100 | 3.7  | 6.3/100 |
| 125 | 139.9 | 2.8  | 4.7/100 | 2.8  | 4.7/100 |
| 160 | 174.9 | 2.1  | 3.5/100 | 2.1  | 3.5/100 |
| 200 | 214.9 | 1.6  | 2.6/100 | 1.6  | 2.6/100 |



|     |       | DMIN  | DMAX  |     |     | DMIN  | DMAX  |      |      |
|-----|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------|------|------|
| 80  | 94.9  | 146.0 | 190.0 | 8.8 | 8.8 | 146.0 | 189.0 | 11.5 | 11.5 |
| 100 | 114.9 | 186.0 | 230.0 | 8.8 | 8.8 | 186.0 | 229.0 | 11.5 | 11.5 |
| 125 | 139.9 | 236.0 | 280.0 | 8.8 | 8.8 | 236.0 | 279.0 | 11.5 | 11.5 |
| 160 | 174.9 | 306.0 | 350.0 | 8.8 | 8.8 | 306.0 | 349.0 | 11.5 | 11.5 |
| 200 | 214.9 | 386.0 | 430.0 | 8.8 | 8.8 | 386.0 | 429.0 | 11.5 | 11.5 |



|  | 5.5 | 5.4 |
|--|-----|-----|

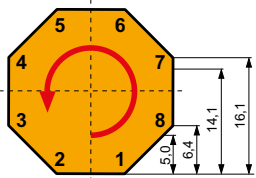


**R**

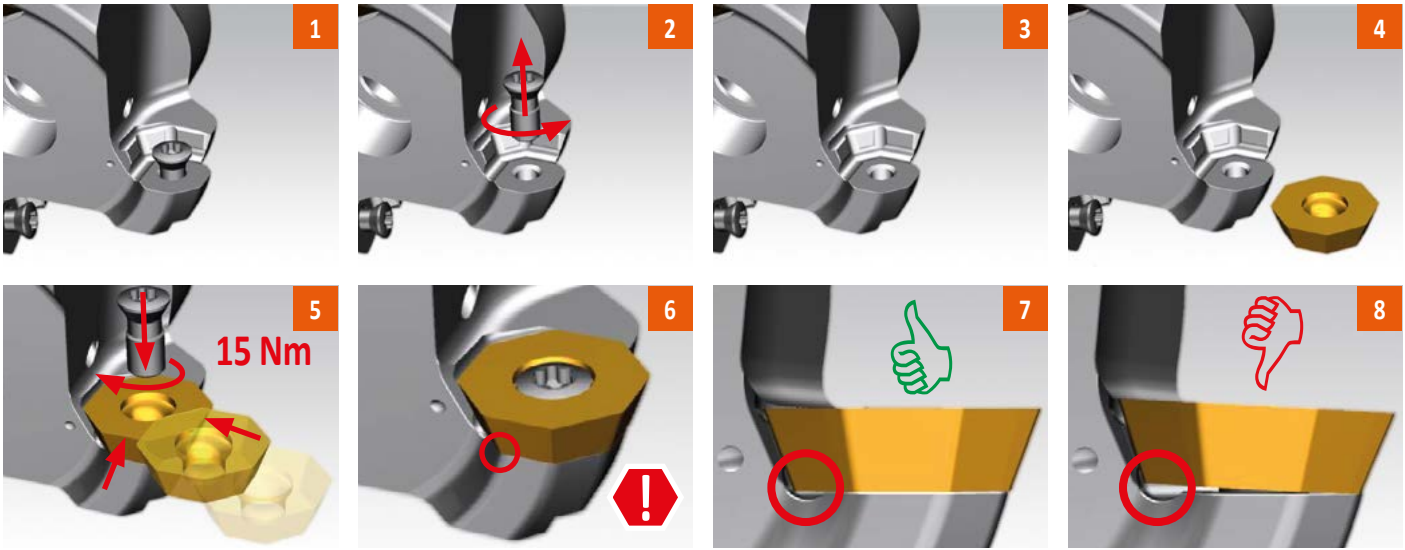
| DCX  | µm | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 94.9 | FE | 1.067 | 1.378 | 1.948 | 2.386 | 2.755 | 3.375 | 3.897 | 4.357 | 4.772 | 5.511 | 6.161 |

| RE   | µm | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 12.0 | FE | 0.537 | 0.693 | 0.980 | 1.200 | 1.386 | 1.697 | 1.960 | 2.191 | 2.400 | 2.771 | 3.098 |

**i**

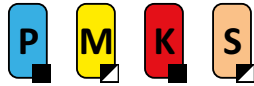


| a       |   |
|---------|---|
| -> 5.0  | 8 |
| -> 6.4  | 7 |
| -> 14.1 | 4 |
| -> 16.1 | 2 |





SSE09



PRAMET

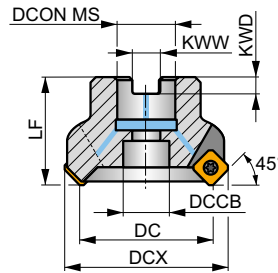
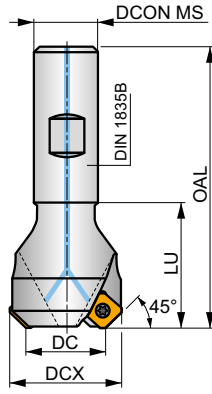
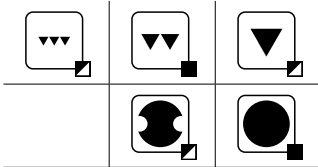
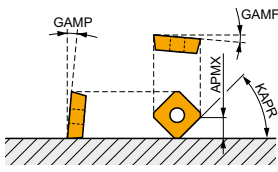
S



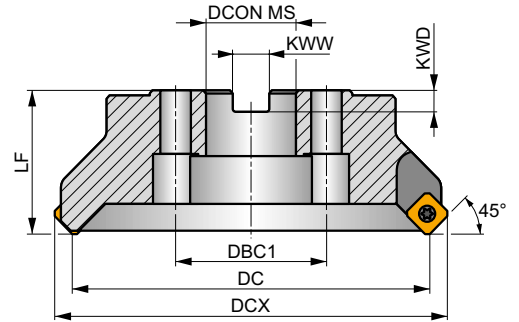
**Fresa per spianatura a 45° con geometria positiva e refrigerante interno**

Fresa a spianare a 45° ad elevata produttività che utilizza inserti positivi SE .. 09 con APMX di 4.5 mm. Adatta per spianatura e smussatura. Disponibili versioni Weldon e a manicotto, nella gamma da Ø 20 a Ø 160 mm e con passo dei denti differenziato. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |        |
|------|--------|
| KAPR | 45°    |
| APMX | 4.5 mm |



DC 32 – 125 mm



DC 160 mm

|  |             |
|--|-------------|
|  | 0.06 – 0.2  |
|  | 0.06 – 0.18 |



| Codice prodotto     | DC   | DCX   | OAL  | DCON MS | DCCB | DBC1 | LU   | LF   | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP | max. |   | kg    | G117 |      | G117 |       |       |
|---------------------|------|-------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|-------|------|------|------|-------|-------|
|                     | (mm) | (mm)  | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  |      |   |       |      |      |      |       |       |
| 20N2R032B20-SSE09-C | 20   | 29.8  | 82   | 20      | -    | -    | 32   | -    | -    | -    | -5   | 20   | 2    | - | 24600 | ✓    | 0.26 | G117 | FA010 | -     |
| 25N3R042B25-SSE09-C | 25   | 34.8  | 98   | 25      | -    | -    | 42   | -    | -    | -    | -5   | 20   | 3    | - | 22000 | ✓    | 0.44 | G117 | FA010 | -     |
| 32N4R042B32-SSE09-C | 32   | 42    | 102  | 32      | -    | -    | 42   | -    | -    | -    | -5   | 20   | 4    | - | 19400 | ✓    | 0.68 | G117 | FA010 | -     |
| 32A04R-S45SE09F-C   | 32   | 42    | -    | 16      | 14   | -    | -    | 40   | 8.4  | 6.4  | -5   | 20   | 4    | ✓ | 19400 | ✓    | 0.24 | G117 | FA012 | -     |
| 40A04R-S45SE09F-C   | 40   | 53.2  | -    | 16      | 14   | -    | -    | 40   | 8.4  | 6.4  | -5   | 20   | 4    | ✓ | 17400 | ✓    | 0.30 | G117 | FA012 | -     |
| 50A05R-S45SE09F-C   | 50   | 59.6  | -    | 22      | 18   | -    | -    | 40   | 10.4 | 6.4  | -5   | 20   | 5    | ✓ | 15600 | ✓    | 0.56 | G117 | FA013 | -     |
| 63A05R-S45SE09F-C   | 63   | 75.8  | -    | 22      | 18   | -    | -    | 40   | 10.4 | 6.4  | -5   | 20   | 5    | ✓ | 13900 | ✓    | 0.57 | G117 | FA013 | -     |
| 63A06R-S45SE09F-C   | 63   | 75.8  | -    | 22      | 18   | -    | -    | 40   | 10.4 | 6.4  | -5   | 20   | 6    | ✓ | 13900 | ✓    | 0.58 | G117 | FA013 | -     |
| 80A06R-S45SE09F-C   | 80   | 89.6  | -    | 27      | 38   | -    | -    | 50   | 12.4 | 7    | -5   | 20   | 6    | ✓ | 12300 | ✓    | 1.14 | G117 | FA011 | AC001 |
| 80A08R-S45SE09F-C   | 80   | 89.6  | -    | 27      | 38   | -    | -    | 50   | 12.4 | 7    | -5   | 20   | 8    | ✓ | 12300 | ✓    | 1.13 | G117 | FA011 | AC001 |
| 100A08R-S45SE09F-C  | 100  | 110   | -    | 32      | 45   | -    | -    | 50   | 14.4 | 8    | -5   | 20   | 8    | ✓ | 11000 | ✓    | 1.83 | G117 | FA011 | AC002 |
| 100A10R-S45SE09F-C  | 100  | 110   | -    | 32      | 45   | -    | -    | 50   | 14.4 | 8    | -5   | 20   | 10   | ✓ | 10900 | ✓    | 1.82 | G117 | FA011 | AC002 |
| 125A09R-S45SE09F-C  | 125  | 134.5 | -    | 40      | 60   | -    | -    | 63   | 16.4 | 9    | -5   | 20   | 9    | ✓ | 9800  | ✓    | 3.87 | G117 | FA011 | AC003 |
| 125A12R-S45SE09F-C  | 125  | 134.5 | -    | 40      | 60   | -    | -    | 63   | 16.4 | 9    | -5   | 20   | 12   | ✓ | 9800  | ✓    | 3.87 | G117 | FA011 | AC003 |
| 160C10R-S45SE09F    | 160  | 169.6 | -    | 40      | -    | 66.7 | -    | 63   | 16.4 | 9    | -5   | 20   | 10   | ✓ | 8700  | -    | 6.21 | G117 | FA014 | -     |
| 160C14R-S45SE09F    | 160  | 169.6 | -    | 40      | -    | 66.7 | -    | 63   | 16.4 | 9    | -5   | 20   | 14   | ✓ | 8700  | -    | 6.29 | G117 | FA014 | -     |

|      |              |              |
|------|--------------|--------------|
|      |              |              |
| G117 | SEET 09T3AF. | SEMT 09T3AF. |

| FA010 | US 3007-T09P | 2.0 | M 3 | 7.3 | -           | -     | Flag T09P | -        |
|-------|--------------|-----|-----|-----|-------------|-------|-----------|----------|
| FA011 | US 3007-T09P | 2.0 | M 3 | 7.3 | D-T07P/T09P | FG-15 | -         | -        |
| FA012 | US 3007-T09P | 2.0 | M 3 | 7.3 | D-T07P/T09P | FG-15 | -         | HS 0830C |



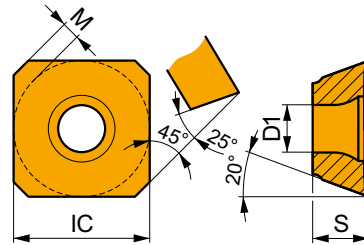
|       |              |     |     |     |             |       |   |          |
|-------|--------------|-----|-----|-----|-------------|-------|---|----------|
|       |              |     |     |     |             |       |   |          |
| FA013 | US 3007-T09P | 2.0 | M 3 | 7.3 | D-T07P/T09P | FG-15 | — | HS 1030C |
| FA014 | US 3007-T09P | 2.0 | M 3 | 7.3 | D-T07P/T09P | FG-15 | — | HS 1240C |

|       |         |         |
|-------|---------|---------|
|       |         |         |
| AC001 | KS 1230 | K.FMH27 |
| AC002 | KS 1635 | K.FMH32 |
| AC003 | KS 2040 | K.FMH40 |

## SEET 09

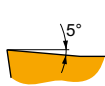


|      |       |      |      |      |
|------|-------|------|------|------|
|      | IC    | D1   | M    | S    |
|      | (mm)  | (mm) | (mm) | (mm) |
| 09T3 | 9.525 | 3.50 | 1    | 3.97 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



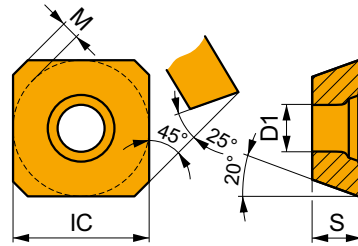
Design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

| SEET 09T3AFEN |  | 8215  | — | ■ | 300 | 0.14 | 2.5 | ☑ | 180 | 0.13 | 2.5 | — | — | — | — | — | — | — | ☑ | 75 | 0.10 | 2.0 | — | — | — |
|---------------|--|-------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
|               |  | M6330 | — | ■ | 255 | 0.14 | 2.5 | ☑ | 180 | 0.13 | 2.5 | — | — | — | — | — | — | — | ☑ | 75 | 0.10 | 2.0 | — | — | — |
|               |  | M8330 | — | ■ | 295 | 0.14 | 2.5 | ☑ | 175 | 0.13 | 2.5 | — | — | — | — | — | — | — | ☑ | 70 | 0.10 | 2.0 | — | — | — |
|               |  | M8340 | — | ■ | 270 | 0.14 | 2.5 | ☑ | 160 | 0.13 | 2.5 | — | — | — | — | — | — | — | ☑ | 65 | 0.10 | 2.0 | — | — | — |
|               |  | M9325 | — | ■ | 380 | 0.14 | 2.5 | — | —   | —    | —   | — | — | — | — | — | — | — | — | —  | —    | —   | — | — | — |
|               |  | M9340 | — | ■ | 345 | 0.14 | 2.5 | ☑ | 205 | 0.13 | 2.5 | — | — | — | — | — | — | — | ☑ | 85 | 0.10 | 2.0 | — | — | — |



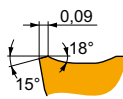
# SEMT 09

|      | IC    | D1   | M    | S    |
|------|-------|------|------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm) | (mm) |
| 09T3 | 9.525 | 3.50 | 1    | 3.97 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |            | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 |            | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



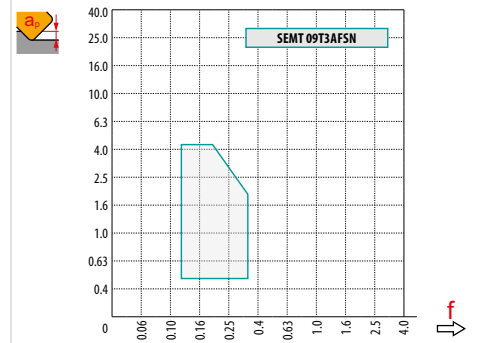
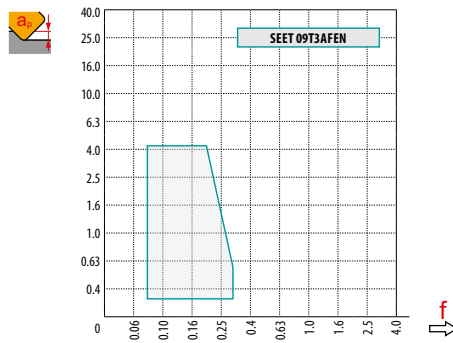
Design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                      |       |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>SEMT 09T3AFSN</b> | 8215  | - | ■ | 295 | 0.18 | 1.8 | ☑ | 175 | 0.16 | 1.8 | ■ | 280 | 0.18 | 1.8 | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - |
|                      | M8330 | - | ■ | 290 | 0.18 | 1.8 | ☑ | 170 | 0.16 | 1.8 | ■ | 275 | 0.18 | 1.8 | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - |
|                      | M8340 | - | ■ | 265 | 0.18 | 1.8 | ☑ | 155 | 0.16 | 1.8 | ■ | 250 | 0.18 | 1.8 | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - |
|                      | M9325 | - | ■ | 365 | 0.18 | 1.8 | ☑ | -   | -    | -   | ■ | 345 | 0.18 | 1.8 | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - |



| $a_e$ / DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|            | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|            | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|            | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | SEET 09 | SEMT 09 |
|--|---------|---------|
|  | -       | -       |
|  | 1.28    | 1.25    |

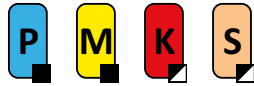


| DC  | X.V  | $f_{max}$ |
|-----|------|-----------|
| 20  | 1.20 | 0.18      |
| 25  | 1.24 | 0.20      |
| 32  | 1.29 | 0.23      |
| 40  | 1.33 | 0.25      |
| 50  | 1.37 | 0.28      |
| 63  | 1.41 | 0.32      |
| 80  | 1.46 | 0.36      |
| 100 | 1.50 | 0.40      |
| 125 | 1.55 | 0.45      |
| 160 | 1.60 | 0.51      |





# SSN12Z



PRAMET

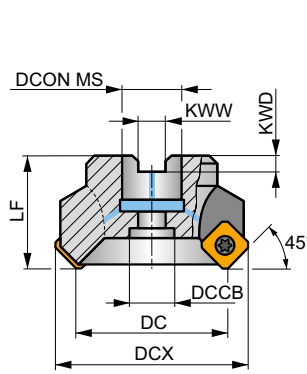
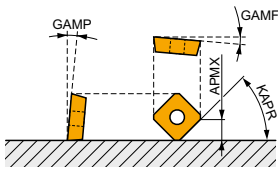
S



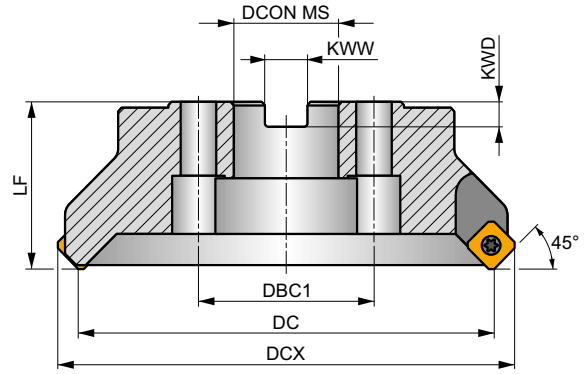
## Fresa per spianatura a 45° con geometria positiva e refrigerante interno

Fresa a spianare a 45° ad elevata produttività che utilizza inserti monolaterali tipo SN .. 12 con APMX di 6.5 mm. Adatta per spianatura e smussatura. Attacco a manicotto, nella gamma da Ø 50 a Ø 250 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

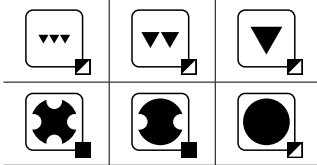
|      |        |
|------|--------|
| KAPR | 45°    |
| APMX | 6.5 mm |



DC 40 – 125 mm



DC 160 – 250 mm



$h_m$  0.12 – 0.35



| Codice prodotto    | DC   | DCX  | LF   | D CON MS | DCCB | DBC1  | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP |    |   |      |   |       |       |       |       |  |  |
|--------------------|------|------|------|----------|------|-------|------|------|------|------|----|---|------|---|-------|-------|-------|-------|--|--|
|                    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm)     | (mm) | (mm)  | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  |    |   |      |   |       |       |       |       |  |  |
| 50A04R-S45SN12Z-C  | 50   | 65   | 40   | 22       | 18   | -     | 10.4 | 6.3  | -5.5 | 7.5  | 4  | - | 9700 | ✓ | 0.48  | GI156 | FA071 | -     |  |  |
| 63A05R-S45SN12Z-C  | 63   | 78   | 40   | 22       | 18   | -     | 10.4 | 6.3  | -5.5 | 7.5  | 5  | - | 8600 | ✓ | 0.68  | GI156 | FA071 | -     |  |  |
| 80A06R-S45SN12Z-C  | 80   | 95   | 50   | 27       | 38   | -     | 12.4 | 7    | -5.5 | 7.5  | 6  | - | 7700 | ✓ | 1.42  | GI156 | FA071 | AC001 |  |  |
| 100A07R-S45SN12Z-C | 100  | 115  | 50   | 32       | 45   | -     | 14.4 | 8    | -5.5 | 7.5  | 7  | - | 6900 | ✓ | 1.70  | GI156 | FA071 | AC002 |  |  |
| 125A08R-S45SN12Z-C | 125  | 140  | 63   | 40       | 56   | -     | 16.4 | 9    | -5.5 | 7.5  | 8  | - | 6100 | ✓ | 3.59  | GI156 | FA071 | AC003 |  |  |
| 160C10R-S45SN12Z   | 160  | 173  | -    | 40       | -    | 66.7  | 16.4 | 9    | -5.5 | 7.5  | 10 | - | 5400 | - | 6.30  | GI156 | FA071 | -     |  |  |
| 200C12R-S45SN12Z   | 200  | 210  | -    | 60       | -    | 101.6 | 25.7 | 14   | -5.5 | 7.5  | 12 | - | 4900 | - | 9.10  | GI156 | FA071 | -     |  |  |
| 250C16R-S45SN12Z   | 250  | 260  | -    | 60       | -    | 101.6 | 25.7 | 14   | -5.5 | 7.5  | 16 | - | 4300 | - | 11.87 | GI156 | FA071 | -     |  |  |

|       |               |               |
|-------|---------------|---------------|
|       |               |               |
| GI156 | SNKT 1205AZ.. | SNMT 1205AZ.. |

|       |             |     |       |    |          |
|-------|-------------|-----|-------|----|----------|
|       |             |     |       |    |          |
| FA071 | US 4511-T20 | 5.0 | M 4.5 | 11 | SDRT20-T |

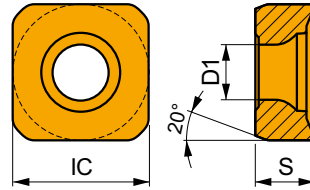
|       |         |         |
|-------|---------|---------|
|       |         |         |
| AC001 | KS 1230 | K.FMH27 |
| AC002 | KS 1635 | K.FMH32 |
| AC003 | KS 2040 | K.FMH40 |



# SNMT 12

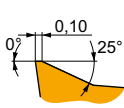


|      | IC     | D1   | S    |
|------|--------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm) |
| 1205 | 12.700 | 5.20 | 5.56 |



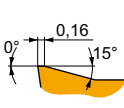
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



M geometria con design altamente positivo per lavorazioni medie.

|                 |       |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|-----------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| SNMT 1205AZSR-M | 8215  | — | ■ | 300 | 0.25 | 3.2 | ☑ | 180 | 0.23 | 3.2 | ☑ | 285 | 0.25 | 3.2  | —   | — | — | ☑ | 75 | 0.18 | 2.6 | — | — | — |
|                 | M8330 | — | ■ | 300 | 0.25 | 3.2 | ■ | 180 | 0.23 | 3.2 | ☑ | 285 | 0.25 | 3.2  | —   | — | — | ☑ | 75 | 0.18 | 2.6 | — | — | — |
|                 | M8340 | — | ■ | 275 | 0.25 | 3.2 | ■ | 165 | 0.23 | 3.2 | ☑ | 260 | 0.25 | 3.2  | —   | — | — | ☑ | 65 | 0.18 | 2.6 | — | — | — |
|                 | M9315 | — | ■ | 385 | 0.25 | 3.2 | — | —   | —    | —   | — | ☑   | 365  | 0.25 | 3.2 | — | — | — | —  | —    | —   | — | — | — |
|                 | M9325 | — | ■ | 365 | 0.25 | 3.2 | — | —   | —    | —   | — | ☑   | 345  | 0.25 | 3.2 | — | — | — | —  | —    | —   | — | — | — |



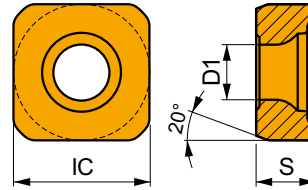
R geometria con design positivo per lavorazioni da medie a pesanti.

|                 |       |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|-----------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| SNMT 1205AZSR-R | 8215  | — | ■ | 290 | 0.27 | 3.5 | ☑ | 170 | 0.24 | 3.5 | ☑ | 275 | 0.27 | 3.5  | —   | — | — | ☑ | 70 | 0.22 | 2.8 | — | — | — |
|                 | M5315 | — | ☑ | 365 | 0.27 | 3.5 | — | —   | —    | —   | ☑ | 345 | 0.27 | 3.5  | —   | — | — | — | —  | —    | —   | — | — | — |
|                 | M8330 | — | ■ | 290 | 0.27 | 3.5 | ☑ | 170 | 0.24 | 3.5 | ☑ | 275 | 0.27 | 3.5  | —   | — | — | ☑ | 70 | 0.22 | 2.8 | — | — | — |
|                 | M8340 | — | ■ | 270 | 0.27 | 3.5 | ☑ | 160 | 0.24 | 3.5 | ☑ | 255 | 0.27 | 3.5  | —   | — | — | ☑ | 65 | 0.22 | 2.8 | — | — | — |
|                 | M9315 | — | ■ | 375 | 0.27 | 3.5 | — | —   | —    | —   | — | ☑   | 355  | 0.27 | 3.5 | — | — | — | —  | —    | —   | — | — | — |
|                 | M9325 | — | ■ | 355 | 0.27 | 3.5 | — | —   | —    | —   | — | ☑   | 335  | 0.27 | 3.5 | — | — | — | —  | —    | —   | — | — | — |



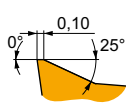
# SNKT 12

|      | IC     | D1   | S    |
|------|--------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm) |
| 1205 | 12.700 | 5.20 | 5.56 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



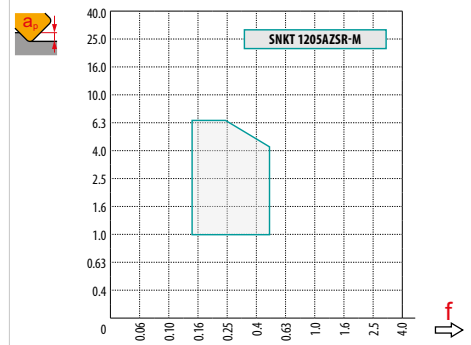
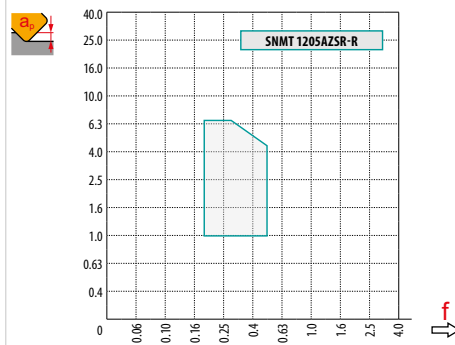
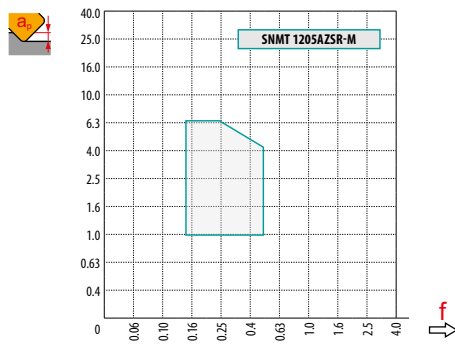
M geometria con design altamente positivo per lavorazioni medie.

|                 |       |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|-----------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| SNKT 1205AZSR-M | M8330 | - | ■ | 305 | 0.24 | 3.2 | ■ | 180 | 0.22 | 3.2 | ■ | 285 | 0.24 | 3.2 | - | - | - | ■ | 75 | 0.17 | 2.6 | - | - | - |
|                 | M8340 | - | ■ | 275 | 0.24 | 3.2 | ■ | 165 | 0.22 | 3.2 | ■ | 260 | 0.24 | 3.2 | - | - | - | ■ | 65 | 0.17 | 2.6 | - | - | - |



| $a_e$ / DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|            | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|            | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|            | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

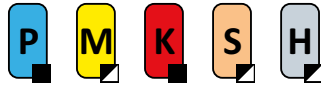
|  | SNMT 12-M | SNMT 12-R | SNKT 12-M |
|--|-----------|-----------|-----------|
|  | -         | -         | -         |
|  | 0.95      | 1.03      | 1.59      |



| DC  | X.V  | $f_{max}$ |
|-----|------|-----------|
| 50  | 1.30 | 0.47      |
| 63  | 1.34 | 0.53      |
| 80  | 1.39 | 0.60      |
| 100 | 1.43 | 0.67      |
| 125 | 1.47 | 0.74      |
| 160 | 1.53 | 0.84      |
| 200 | 1.57 | 0.94      |
| 250 | 1.62 | 1.05      |



# SPN13



PRAMET

S

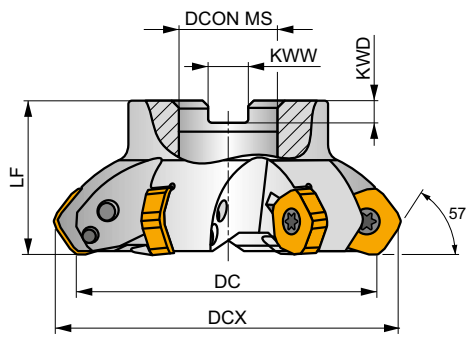
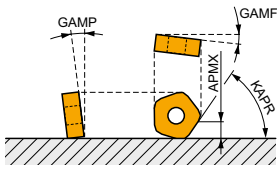


## PENTA HD fresa per spianatura a 57° con geometria doppio negativa per fresatura pesante

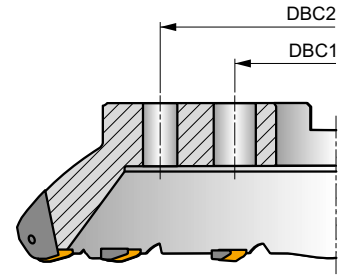
Fresa a spianare a 57° ad elevata produttività che utilizza inserti negativi bilaterali PN.. 13 e XN.. 13 con APMX di 10 mm. Adatta per spianatura pesante. Attacco a manicotto nella gamma da Ø 100 a Ø 315 mm. Sede dell'inserto protetta da sottopiacchetta. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

### PENTA HD

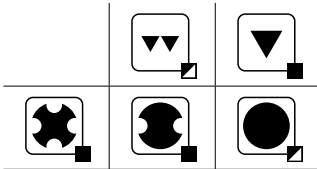
|      |         |
|------|---------|
| KAPR | 57°     |
| APMX | 10.0 mm |



DC 100 – 125 mm



DC 160 – 315 mm



$h_m$  0.20 – 0.50



| Codice prodotto | DC   | DCX   | LF   | D CON MS | DBC1  | DBC2  | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP | max. | kg | ISO 6462<br>DIN 9030 | FA081 | AC002 |       |
|-----------------|------|-------|------|----------|-------|-------|------|------|------|------|------|----|----------------------|-------|-------|-------|
|                 | (mm) | (mm)  | (mm) | (mm)     | (mm)  | (mm)  | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  |      |    |                      |       |       |       |
| 100A05R-S57PN13 | 100  | 115.8 | 50   | 32       | -     | -     | 14.4 | 8    | -8.2 | -4   | 5    | -  | 1.22                 | GI261 | FA081 | AC002 |
| 125A06R-S57PN13 | 125  | 140.8 | 63   | 40       | -     | -     | 16.4 | 9    | -7   | -4   | 6    | -  | 2.34                 | GI261 | FA081 | AC003 |
| 160C08R-S57PN13 | 160  | 175.8 | 63   | 40       | 66.7  | -     | 16.4 | 9    | -6   | -4   | 8    | -  | 3.58                 | GI261 | FA081 | -     |
| 200C10R-S57PN13 | 200  | 215.8 | 63   | 60       | 101.6 | -     | 25.7 | 14   | -5   | -4   | 10   | -  | 9.17                 | GI261 | FA081 | -     |
| 250C12R-S57PN13 | 250  | 265.8 | 63   | 60       | 101.6 | -     | 25.7 | 14   | -5   | -4   | 12   | -  | 15.39                | GI261 | FA081 | -     |
| 315C14R-S57PN13 | 315  | 330.8 | 80   | 60       | 101.6 | 177.8 | 25.7 | 14   | -5   | -4   | 14   | -  | 29.17                | GI261 | FA081 | -     |

|       |               |               |               |
|-------|---------------|---------------|---------------|
| GI261 | PNMU 1308DN.. | XNGX 1308DNSN | PNMQ 1308DN.. |
|-------|---------------|---------------|---------------|

|       |            |               |         |               |      |     |    |           |
|-------|------------|---------------|---------|---------------|------|-----|----|-----------|
| FA081 | SPN 13T3DN | US 64010-T15P | SDRT15P | US 68026-T30P | 15.0 | M 8 | 26 | SDRT30P-T |
|-------|------------|---------------|---------|---------------|------|-----|----|-----------|

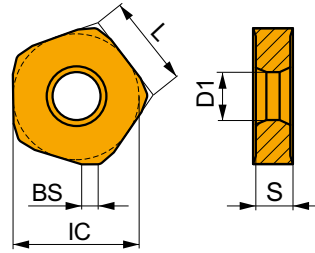
|       |         |         |
|-------|---------|---------|
| AC002 | KS 1635 | K.FMH32 |
| AC003 | KS 2040 | K.FMH40 |



## PNMU 13

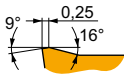
PRAMET

|      | BS   | IC     | D1    | L     | S    |
|------|------|--------|-------|-------|------|
|      | (mm) | (mm)   | (mm)  | (mm)  | (mm) |
| 1308 | 3.00 | 24.400 | 10.00 | 13.00 | 7.94 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



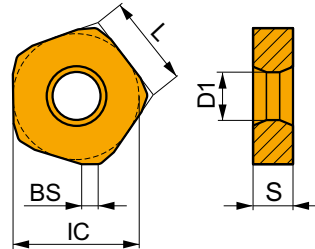
M geometria con design positivo per lavorazioni di sgrossatura.

|                 |       |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |    |      |      |     |    |      |     |
|-----------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|----|------|------|-----|----|------|-----|
| PNMU 1308DNSR-M | 8215  | - | █ | 165 | 0.35 | 6.5 | ▣ | 95  | 0.32 | 6.5 | █ | 155 | 0.35 | 6.5 | - | - | - | ▣ | 40 | 0.28 | 5.2  | ▣   | 30 | 0.15 | 1.0 |
|                 | M8330 | - | █ | 190 | 0.35 | 6.5 | ▣ | 110 | 0.32 | 6.5 | █ | 180 | 0.35 | 6.5 | - | - | - | ▣ | 45 | 0.28 | 5.2  | ▣   | 35 | 0.15 | 1.0 |
|                 | M8345 | - | █ | 135 | 0.35 | 6.5 | ▣ | 80  | 0.32 | 6.5 | - | -   | -    | -   | - | - | - | ▣ | 30 | 0.28 | 5.2  | -   | -  | -    |     |
|                 | M9315 | - | █ | 210 | 0.35 | 6.5 | - | -   | -    | -   | █ | 195 | 0.35 | 6.5 | - | - | - | - | -  | -    | -    | ▣   | 40 | 0.15 | 1.0 |
|                 | M9340 | - | █ | 170 | 0.35 | 6.5 | ▣ | 100 | 0.32 | 6.5 | - | -   | -    | -   | - | - | - | - | ▣  | 40   | 0.28 | 5.2 | -  | -    | -   |

## PNMQ 13

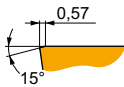
PRAMET

|      | BS   | IC     | D1    | L     | S    |
|------|------|--------|-------|-------|------|
|      | (mm) | (mm)   | (mm)  | (mm)  | (mm) |
| 1308 | 3.00 | 24.400 | 10.00 | 13.00 | 7.94 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



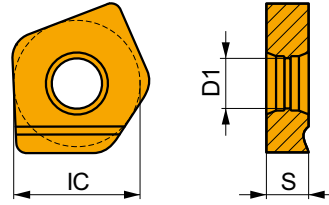
Design con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi adatto per lavorazioni di sgrossatura.

|               |       |   |   |     |      |     |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|---------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| PNMQ 1308DNSN | M8330 | - | ▣ | 165 | 0.60 | 6.5 | - | - | - | █ | 155 | 0.60 | 6.5 | - | - | - | - | - | - | - | ▣ | 30 | 0.15 | 1.0 |
|               | M8345 | - | ▣ | 120 | 0.60 | 6.5 | - | - | - | - | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -    | -   |



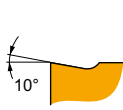
# XNGX 13

|      |        |       |      |
|------|--------|-------|------|
|      | IC     | D1    | S    |
|      | (mm)   | (mm)  | (mm) |
| 1308 | 24.180 | 10.00 | 7.94 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



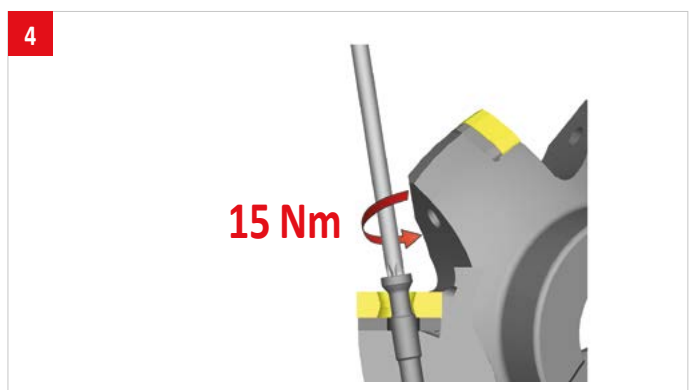
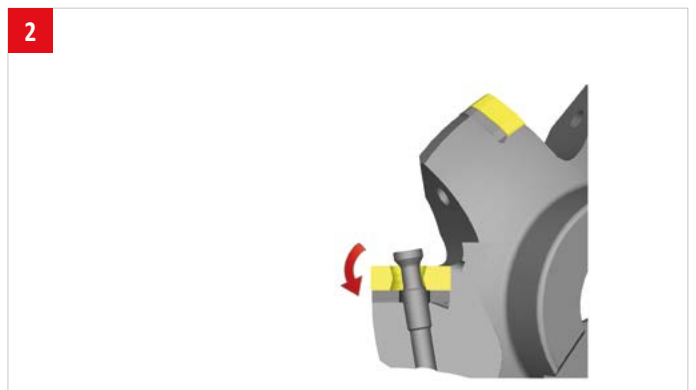
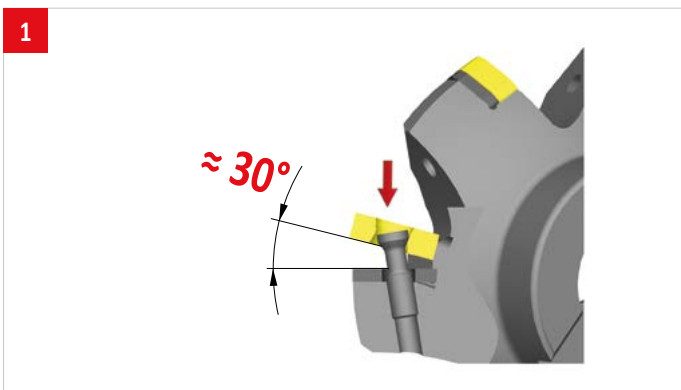
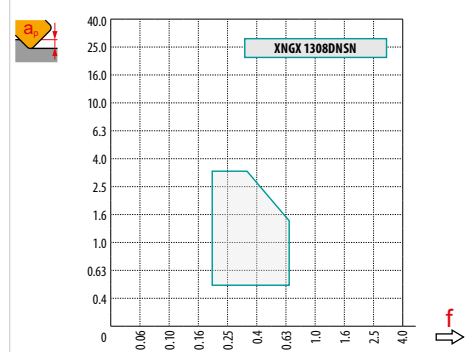
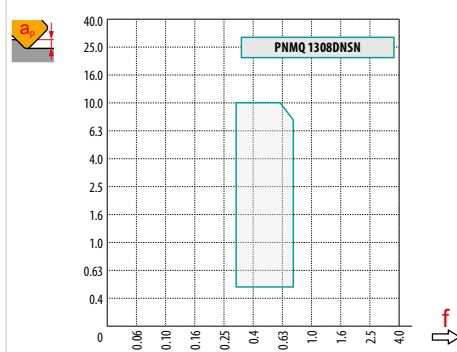
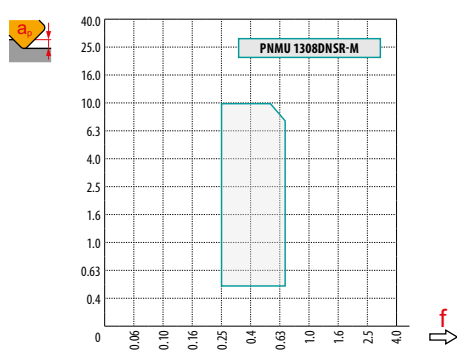
Design Wiper per una migliore finitura superficiale.

|                      |              |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------|--------------|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>XNGX 1308DNSN</b> | <b>M8330</b> | - | ■ | 245 | 0.45 | 2.5 | ■ | - | - | - | ■ | 230 | 0.45 | 2.5 | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - |
|----------------------|--------------|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



| $a_e$ / DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|            | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|            | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|            | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | PNMU 13-M | PNMQ 13 | XNGX 13 |
|--|-----------|---------|---------|
|  | -         | -       | -       |
|  | 3.00      | 3.00    | 12.71   |







# CHN09



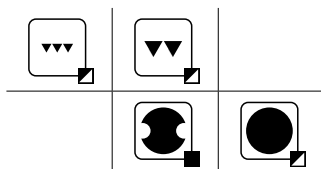
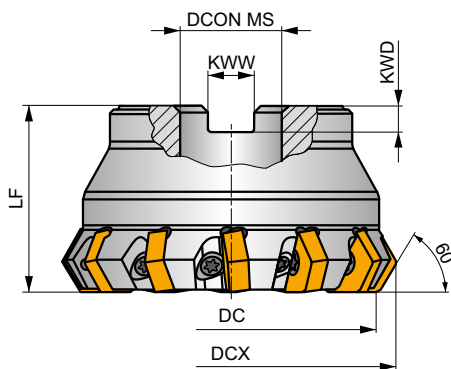
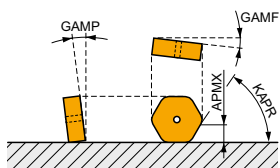
PRAMET



## ECON HN fresa per spianatura a 60° con geometria doppio negativa per ghisa

Fresa a spianare a 60° ad elevata produttività che utilizza inserti negativi bilaterali tipo HN.. 09 con APMX fino a 6 mm (a seconda del tipo di inserto). Specifica per spianatura di ghisa. Attacco a manicotto nella gamma da Ø 80 a Ø 200 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |        |
|------|--------|
| KAPR | 60°    |
| APMX | 6.0 mm |



$h_m$  0.07 – 0.3



| Codice prodotto        | DC   | DCX   | LF   | DCON MS | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP |    |   |      |   |       |       |       |  |
|------------------------|------|-------|------|---------|------|------|------|------|----|---|------|---|-------|-------|-------|--|
|                        | (mm) | (mm)  | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  |    |   |      |   |       |       |       |  |
| <b>80A08R-C60HN09</b>  | 80   | 89.4  | 50   | 27      | 12.4 | 7    | -5   | -7.2 | 8  | - | 6200 | - | 1.45  | GI262 | FA094 |  |
| <b>80A12R-C60HN09</b>  | 80   | 89.4  | 50   | 27      | 12.4 | 7    | -5   | -7.2 | 12 | - | 6200 | - | 1.39  | GI262 | FA094 |  |
| <b>100A10R-C60HN09</b> | 100  | 109.4 | 50   | 32      | 14.4 | 8    | -5   | -7.2 | 10 | - | 5600 | - | 2.44  | GI262 | FA095 |  |
| <b>100A16R-C60HN09</b> | 100  | 109.4 | 50   | 32      | 14.4 | 8    | -5   | -7.2 | 16 | - | 5600 | - | 2.32  | GI262 | FA095 |  |
| <b>125A12R-C60HN09</b> | 125  | 134.4 | 63   | 40      | 16.4 | 9    | -5   | -7.2 | 12 | - | 5000 | - | 4.23  | GI262 | FA096 |  |
| <b>125A20R-C60HN09</b> | 125  | 134.4 | 63   | 40      | 16.4 | 9    | -5   | -7.2 | 20 | - | 5000 | - | 4.09  | GI262 | FA096 |  |
| <b>160C16R-C60HN09</b> | 160  | 169.4 | 63   | 40      | -    | -    | -5   | -7.2 | 16 | - | 4400 | - | 6.20  | GI262 | FA091 |  |
| <b>200C20R-C60HN09</b> | 200  | 209.4 | 63   | 60      | -    | -    | -5   | -7.2 | 20 | - | 3900 | - | 11.08 | GI262 | FA091 |  |



GI262



HNEF 0905..



HNMF 0905..



FA091

US 74016-T15P

3.5

M 4

16

D-T08P/T15P

FG-15

-

FA094

US 74016-T15P

3.5

M 4

16

D-T08P/T15P

FG-15

HS 1230C

FA095

US 74016-T15P

3.5

M 4

16

D-T08P/T15P

FG-15

HS 1635C

FA096

US 74016-T15P

3.5

M 4

16

D-T08P/T15P

FG-15

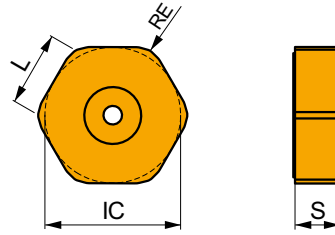
HS 2040C




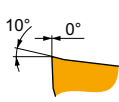

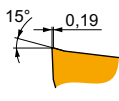
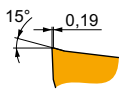
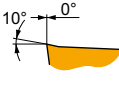

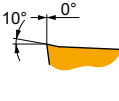


# HNEF 09



|      | IC     | L    | S    |
|------|--------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm) |
| 0905 | 16.200 | 9.40 | 5.64 |



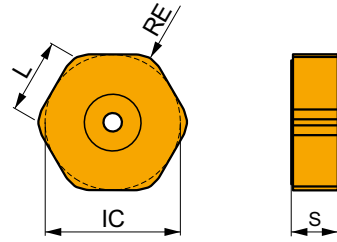
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto  | RE<br>(mm)  | P   |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |   |
|--|---|---|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---|
|  |   | vc<br>(m/min)   | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |   |
| <br>HNEF 0905DNFN-F  | <br>F geometria con design positivo per lavorazioni leggere.             |    | -               | -          | -             | -               | -          | -             | 380             | 0.15       | 1.5           | -               | -          | -             | -               | -          | -             | -               | -          | - |
|  |   |   | M5315           | 0.4        | -             | -               | -          | -             | -               | -          | -             | -               | -          | -             | -               | -          | -             | -               | -          | - |
| <br>HNEF 090508EN-M | <br>M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie. |    | -               | -          | -             | -               | -          | -             | 290             | 0.18       | 3.0           | -               | -          | -             | -               | -          | -             | -               | -          | - |
|  |   |   | M5315           | 0.8        | -             | -               | -          | -             | -               | -          | -             | -               | -          | -             | -               | -          | -             | -               | -          | - |
| <br>HNEF 0905ZZR-W | <br>W geometria positiva universale per la finitura.                   |   | -               | -          | -             | -               | -          | -             | 275             | 0.18       | 1.0           | -               | -          | -             | -               | -          | -             | -               | -          | - |
|  |   |   | M5315           | 0.8        | -             | -               | -          | -             | -               | -          | -             | -               | -          | -             | -               | -          | -             | -               | -          | - |



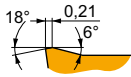
# HNMF 09

|      | IC<br>(mm) | L<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|-----------|-----------|
| 0905 | 16.200     | 9.40      | 5.64      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H |  |  |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---|--|--|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |   |  |  |



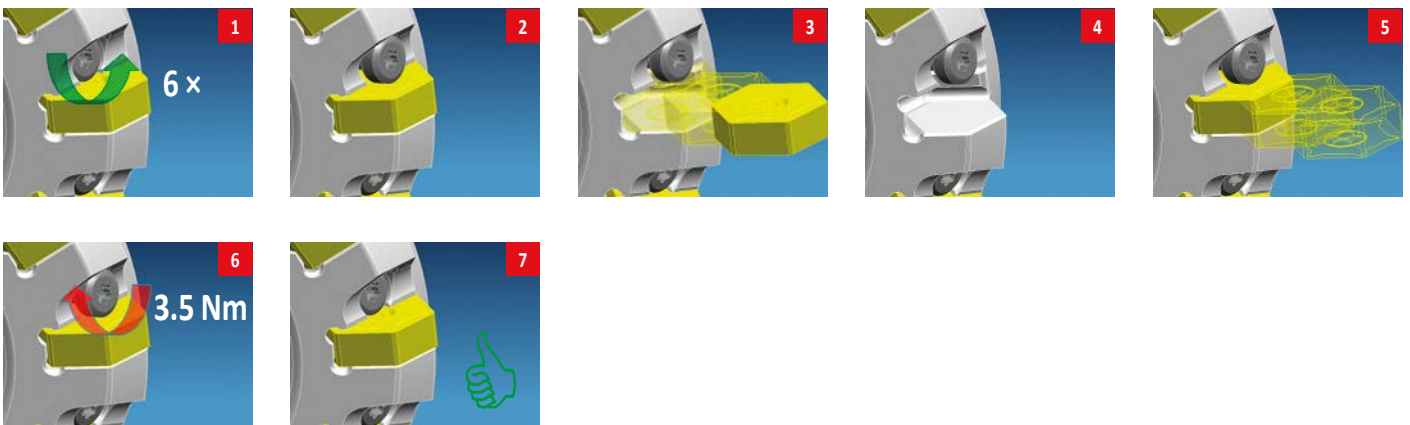
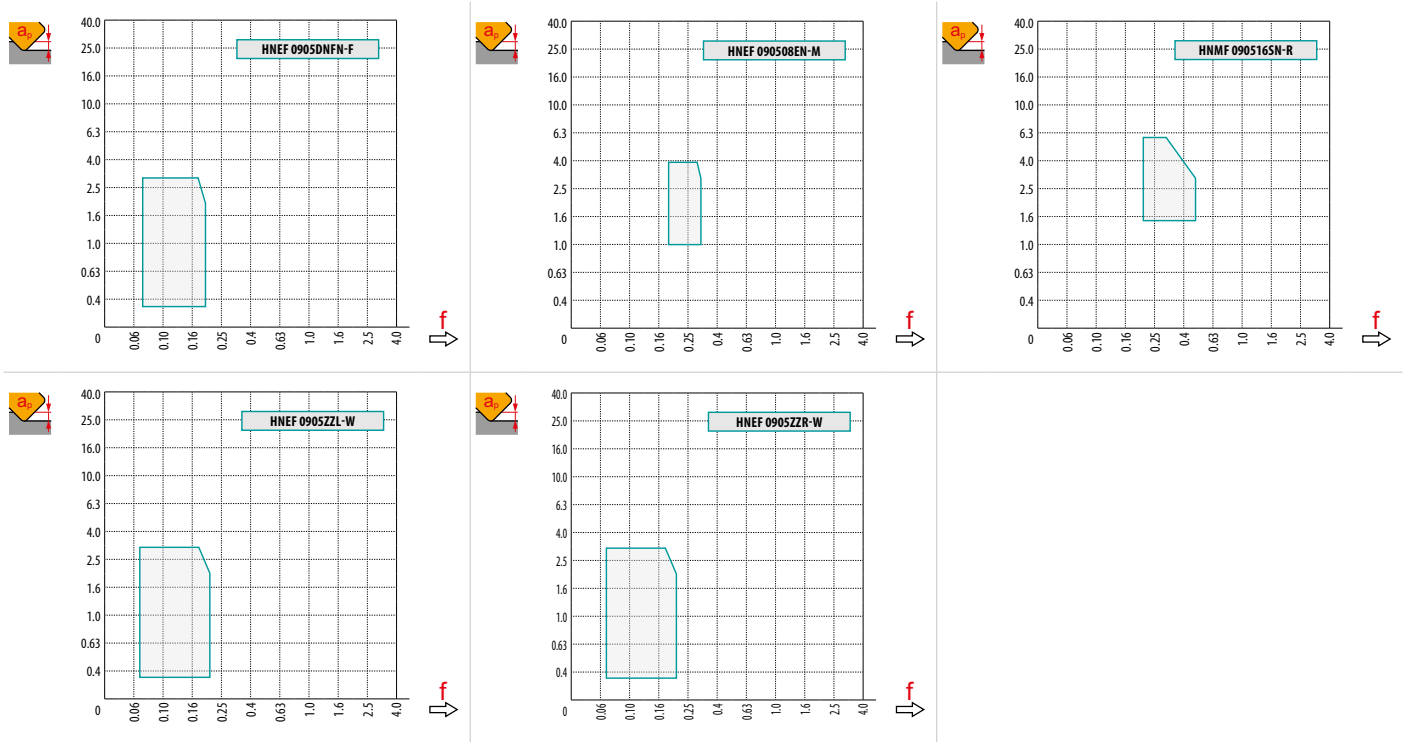
R geometria con design negativo per lavorazioni da leggere a pesanti.

|                 |       |     |   |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|
| HNMF 090516SN-R | 8215  | 1.6 | - | - | - | - | - | - | 210 | 0.30 | 3.0 | - | - | - | - | - | - |
|                 | M5315 | 1.6 | - | - | - | - | - | - | 265 | 0.30 | 3.0 | - | - | - | - | - | - |
|                 | M9325 | 1.6 | - | - | - | - | - | - | 260 | 0.30 | 3.0 | - | - | - | - | - | - |



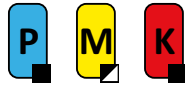
| $a_e$ / DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|            | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|            | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|            | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | HNEF 09-F | HNEF 09-M | HNEF 09-R | HNEF 09-ZZL-W | HNEF 09-ZZR-W |
|--|-----------|-----------|-----------|---------------|---------------|
|  | -         | -         | -         | -             | -             |
|  | 1.20      | -         | -         | 1.26          | 1.26          |





# FSB22X



PRAMET

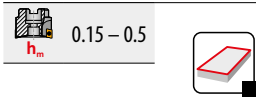
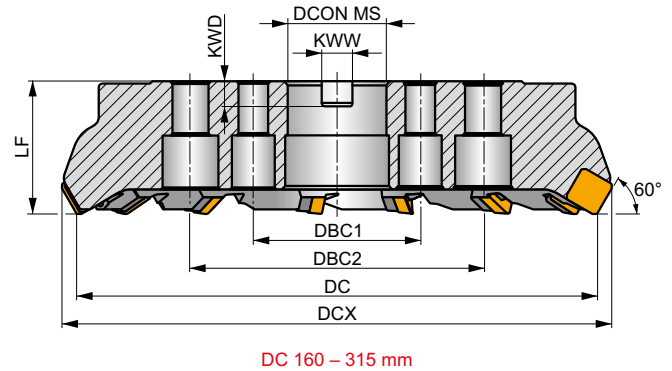
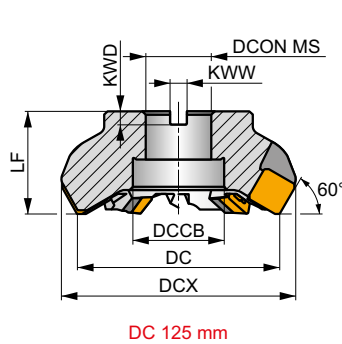
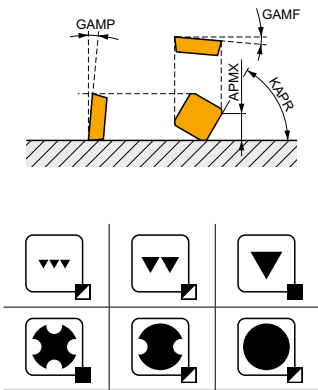


## ROUGH SB fresa a spianare a 60° con geometria positiva per fresatura pesante

Fresa a spianare a 60° ad alta produttività che utilizza inserti SB.. 22 positivi con APMX di 15 mm. Specifica per spianatura pesante con azione di taglio leggera. Passo dei denti differenziato. Attacco a manicotto nella gamma da Ø 125 a Ø 315 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

## ROUGH SB

|      |         |
|------|---------|
| KAPR | 60°     |
| APMX | 15.0 mm |



| Codice prodotto  | DC   | DCX   | LF   | DCON MS | DCCB | DBC1  | DBC2  | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP | max. | kg    | GI144 | FA111 | AC003 |
|------------------|------|-------|------|---------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
|                  | (mm) | (mm)  | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm)  | (mm)  | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  |      |       |       |       |       |
| 125B05R-F60SB22X | 125  | 144.4 | 63   | 40      | 56   | -     | -     | 16.4 | 9    | -9   | 9    | 5    | 3.88  | GI144 | FA111 | AC003 |
| 125B07R-F60SB22X | 125  | 144.4 | 63   | 40      | 56   | -     | -     | 16.4 | 9    | -9   | 9    | 7    | 3.64  | GI144 | FA111 | AC003 |
| 160C06R-F60SB22X | 160  | 178.7 | 63   | 40      | -    | 66.7  | -     | 16.4 | 9    | -9   | 9    | 6    | 6.51  | GI144 | FA114 | -     |
| 160C08R-F60SB22X | 160  | 178.7 | 63   | 40      | -    | 66.7  | -     | 16.4 | 9    | -9   | 9    | 8    | 6.30  | GI144 | FA114 | -     |
| 200C08R-F60SB22X | 200  | 217.9 | 63   | 60      | -    | 101.6 | -     | 25.7 | 14   | -9   | 9    | 8    | 10.59 | GI144 | FA115 | -     |
| 200C10R-F60SB22X | 200  | 217.9 | 63   | 60      | -    | 101.6 | -     | 25.7 | 14   | -9   | 9    | 10   | 9.81  | GI144 | FA115 | -     |
| 250C09R-F60SB22X | 250  | 267.4 | 63   | 60      | -    | 101.6 | -     | 25.7 | 14   | -9   | 9    | 9    | 17.54 | GI144 | FA115 | -     |
| 250C12R-F60SB22X | 250  | 267.4 | 63   | 60      | -    | 101.6 | -     | 25.7 | 14   | -9   | 9    | 12   | 16.50 | GI144 | FA115 | -     |
| 315C11R-F60SB22X | 315  | 331.8 | 80   | 60      | -    | 101.6 | 177.8 | 25.7 | 14   | -9   | 9    | 11   | 36.00 | GI144 | FA115 | -     |
| 315C14R-F60SB22X | 315  | 331.8 | 80   | 60      | -    | 101.6 | 177.8 | 25.7 | 14   | -9   | 9    | 14   | 36.50 | GI144 | FA115 | -     |

|       |               |               |
|-------|---------------|---------------|
| GI144 | SBKX 2207DZ.. | SBMR 2207DZ.. |
|-------|---------------|---------------|

|       |            |              |           |              |        |       |         |
|-------|------------|--------------|-----------|--------------|--------|-------|---------|
| FA111 | LNx 220616 | US 6013-T20P | SDRT20P-T | KU SBMR 2207 | DS 01Z | KL 04 | -       |
| FA114 | LNx 220616 | US 6013-T20P | SDRT20P-T | KU SBMR 2207 | DS 01Z | KL 04 | HS 1240 |
| FA115 | LNx 220616 | US 6013-T20P | SDRT20P-T | KU SBMR 2207 | DS 01Z | KL 04 | HS 1655 |

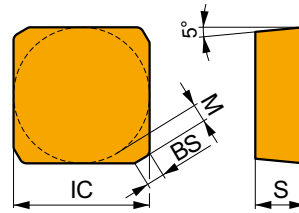
|       |         |         |
|-------|---------|---------|
| AC003 | KS 2040 | K.FMH40 |
|-------|---------|---------|



## SBMR 22

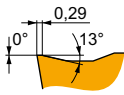
PRAMET

|      | IC     | M    | S    | BS   |
|------|--------|------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm) | (mm) |
| 2207 | 22.000 | 3    | 8.00 | 1.99 |



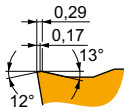
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



Design bilanciato per lavorazioni pesanti.

|               |       |   |     |      |     |    |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|-------|---|-----|------|-----|----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SBMR 2207DZSR | M8326 | - | 140 | 0.38 | 8.5 | -  | -    | -   | 130 | 0.38 | 8.5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|               | M8346 | - | 120 | 0.38 | 8.5 | 70 | 0.38 | 8.5 | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | - | - | - |
|               | M9325 | - | 175 | 0.38 | 8.5 | -  | -    | -   | 165 | 0.38 | 8.5 | - | - | - | - | - | - | - | - |



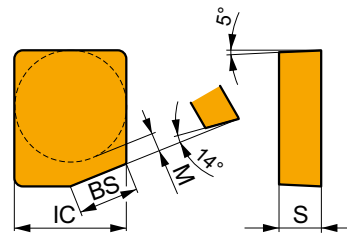
R geometria con design bilanciato per lavorazioni pesanti.

|                 |       |   |     |      |     |    |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-------|---|-----|------|-----|----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SBMR 2207DZSR-R | M5326 | - | 160 | 0.44 | 9.8 | -  | -    | -   | 150 | 0.44 | 9.8 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | M8326 | - | 135 | 0.44 | 9.8 | -  | -    | -   | 125 | 0.44 | 9.8 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | M8346 | - | 115 | 0.44 | 9.8 | 65 | 0.40 | 9.8 | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | - | - | - |

## SBKX 22

PRAMET

|      | IC     | M    | S    | BS    |
|------|--------|------|------|-------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm) | (mm)  |
| 2207 | 22.000 | 3    | 8.00 | 11.84 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



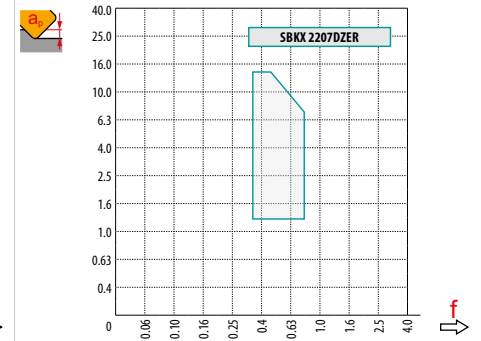
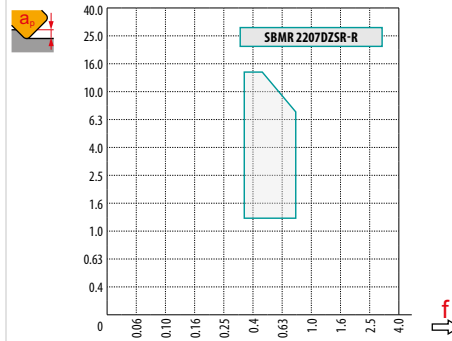
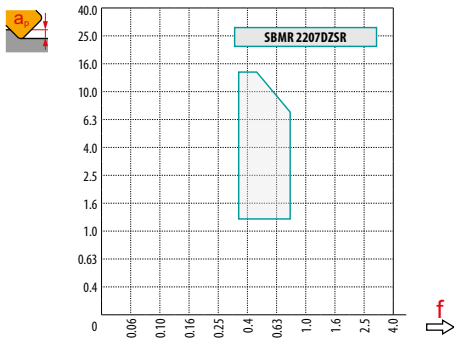
Design Wiper con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per una migliore finitura superficiale.

|               |       |   |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|-------|---|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SBKX 2207DZER | M8326 | - | 100 | 0.60 | 8.5 | - | - | - | 95 | 0.60 | 8.5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|---------------|-------|---|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|



| $a_e$ / DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| X.V        | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
| x.f        | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
| x.f        | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|    | SBMR 22 | SBMR 22-R | SBKX 22 |
|----|---------|-----------|---------|
| RE | -       | -         | -       |
| BS | 1.99    | 1.99      | 11.84   |





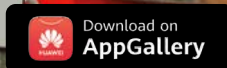
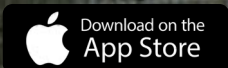
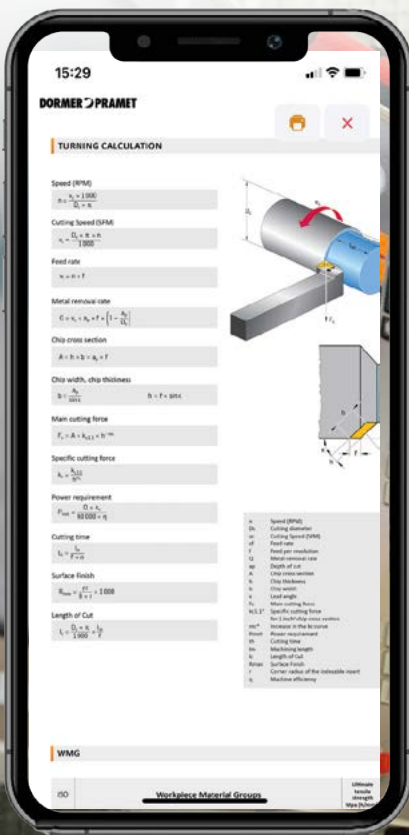
# DORMER PRAMET



# UN AIUTO A PORTATA DI MANO

Il nostro team di supporto tecnico è sempre a disposizione per aiutarvi con qualsiasi richiesta tecnica o domanda sulla nostra App. Utilizzate i nostri contatti per chiamare il vostro ufficio vendite Dormer Pramet locale.

**Simply Reliable.**







**FRESE PER SPALLAMENTO RETTO**

---



## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE

### FRESE PER SPALLAMENTO RETTO



|  | SAD07D    |                   | SAD11E    |                    | SAD16E    |                    | SAP10D    |                   | SAP16D    |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|-----------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|-------------------|-----------|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 90°       |                   | 90°       |                    | 90°       |                    | 90°       |                   | 90°       |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  | APMX (mm) | 5.0               | APMX (mm) | 9.0                | APMX (mm) | 13.0               | APMX (mm) | 9.0               | APMX (mm) | 13.0               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  | DC (mm)   | 10 – 32           | DC (mm)   | 16 – 125           | DC (mm)   | 25 – 175           | DC (mm)   | 10 – 63           | DC (mm)   | 25 – 160           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Codolo cilindrico</b>                                     |           | DC = 10 – 25 (mm) |           | DC = 16 – 35 (mm)  |           | DC = 25 – 32 (mm)  |           |                   |           |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Weldon</b>  |           |                   |           | DC = 16 – 32 (mm)  |           | DC = 25 – 40 (mm)  |           | DC = 10 – 25 (mm) |           | DC = 25 – 40 (mm)  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Modulare</b>  |           | DC = 12 – 32 (mm) |           | DC = 16 – 40 (mm)  |           | DC = 32 – 40 (mm)  |           |                   |           |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresa a manicotto</b>                                     |           |                   |           | DC = 40 – 125 (mm) |           | DC = 40 – 175 (mm) |           | DC = 40 – 63 (mm) |           | DC = 40 – 160 (mm) |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Pagina</b>  | 413       |                   | 420       |                    | 429       |                    | 438       |                   | 441       |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>ISO</b>   | P         | M                 | K         | N                  | S         | P                  | M         | K                 | N         | S                  | H | P | M | K | N | S | H | P | M | K | N | S | P | M | K | N | S |
| <b>Forma dell'inserto</b>                                    |           |                   |           |                    |           |                    |           |                   |           |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Inserti</b>   | AD.X 0702 |                   | AD.X 11T3 |                    | AD.X 1606 |                    | APKT 1003 |                   | APT 1604  |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>N. di taglienti</b>                                       | 2         |                   | 2         |                    | 2         |                    | 2         |                   | 2         |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura di spallamento superficiale</b>                 | ■         |                   | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                   | ■         |                    | ■ |   | ■ |   | ■ |   | ■ |   | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Interpolazione elicoidale</b>                             | ■         |                   | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                   | ■         |                    | ■ |   | ■ |   | ■ |   | ■ |   | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Cave poco profonde</b>                                    | ■         |                   | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                   | ■         |                    | ■ |   | ■ |   | ■ |   | ■ |   | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura a tuffo</b>                                     | ■         |                   | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                   | ■         |                    | ■ |   | ■ |   | ■ |   | ■ |   | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura a tuffo progressiva</b>                         | ■         |                   | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                   | ■         |                    | ■ |   | ■ |   | ■ |   | ■ |   | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Rampa</b>   | ■         |                   | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                   | ■         |                    | ■ |   | ■ |   | ■ |   | ■ |   | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Spianatura</b>  | ▣         |                   | ▣         |                    | ▣         |                    | ▣         |                   | ▣         |                    | ▣ |   | ▣ |   | ▣ |   | ▣ |   | ▣ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura di superfici sagomate (fresatura a copiare)</b> | ▣         |                   | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                   | ■         |                    | ■ |   | ■ |   | ■ |   | ■ |   | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |

■ Uso primario    ▣ Uso possibile



## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE



### FRESE PER SPALLAMENTO RETTO















|  | STN10                               |                   | STN16 <b>NEW</b>                    |                    | SLN12                               |                    | SLN16                               |          | SSO050                              |                   | SSO09                               |                    |
|--|-------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|----------|-------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------------|
|  | 90°                                 |                   | 90°                                 |                    | 90°                                 |                    | 90°                                 |          | 90°                                 |                   | 90°                                 |                    |
|  | APMX (mm)                           | 5.0               | APMX (mm)                           | 10.0               | APMX (mm)                           | 9.0                | APMX (mm)                           | 13.0     | APMX (mm)                           | 4.5               | APMX (mm)                           | 8.0                |
|  | DC (mm)                             | 18 – 32           | DC (mm)                             | 25 – 175           | DC (mm)                             | 25 – 125           | DC (mm)                             | 63 – 175 | DC (mm)                             | 12 – 40           | DC (mm)                             | 20 – 125           |
|  |                                     | DC = 18 – 35 (mm) |                                     | DC = 25 – 35 (mm)  |                                     | DC = 25 – 32 (mm)  |                                     |          |                                     | DC = 12 – 25 (mm) |                                     |                    |
|  |                                     | DC = 20 – 32 (mm) |                                     | DC = 25 – 40 (mm)  |                                     | DC = 25 – 40 (mm)  |                                     |          |                                     | DC = 20 – 32 (mm) |                                     | DC = 20 – 32 (mm)  |
|  |                                     | DC = 20 – 32 (mm) |                                     | DC = 25 – 40 (mm)  |                                     | DC = 25 – 40 (mm)  |                                     |          |                                     |                   |                                     |                    |
|  |                                     | DC = 40 – 80 (mm) |                                     | DC = 40 – 175 (mm) |                                     | DC = 40 – 125 (mm) |                                     |          |                                     | DC = 32 – 40 (mm) |                                     | DC = 40 – 125 (mm) |
|  |                                     | 446               |                                     | 450                |                                     | 455                |                                     | 461      |                                     | 466               |                                     | 469                |
|  | <b>P</b> <b>M</b> <b>K</b> <b>N</b> |                   | <b>P</b> <b>M</b> <b>K</b> <b>N</b> |                    | <b>P</b> <b>M</b> <b>K</b> <b>N</b> |                    | <b>P</b> <b>K</b> <b>N</b> <b>H</b> |          | <b>P</b> <b>M</b> <b>K</b> <b>S</b> |                   | <b>P</b> <b>M</b> <b>K</b> <b>S</b> |                    |
|  |                                     |                   |                                     |                    |                                     |                    |                                     |          |                                     |                   |                                     |                    |
|  | TNGX 1004                           |                   | TNGX 1606                           |                    | LNG. 1205                           |                    | LN.U 1607                           |          | SOMT 0502                           |                   | SOMT 09T3                           |                    |
|  | 6                                   |                   | 6                                   |                    | 4                                   |                    | 4                                   |          | 4                                   |                   | 4                                   |                    |
|  | ■                                   |                   | ■                                   |                    | ■                                   |                    | ■                                   |          | ■                                   |                   | ■                                   |                    |
|  | ▣                                   |                   | ▣                                   |                    | ▣                                   |                    |                                     |          |                                     |                   |                                     |                    |
|  | ■                                   |                   | ■                                   |                    | ■                                   |                    | ■                                   |          | ■                                   |                   | ■                                   |                    |
|  | ▣                                   |                   |                                     |                    | ■                                   |                    | ■                                   |          | ■                                   |                   | ■                                   |                    |
|  | ▣                                   |                   |                                     |                    | ▣                                   |                    |                                     |          |                                     |                   |                                     |                    |
|  | ▣                                   |                   |                                     |                    | ▣                                   |                    |                                     |          |                                     |                   |                                     |                    |
|  | ■                                   |                   | ■                                   |                    | ▣                                   |                    |                                     |          |                                     |                   | ▣                                   |                    |
|  |                                     |                   |                                     |                    | ▣                                   |                    | ▣                                   |          | ■                                   |                   |                                     |                    |



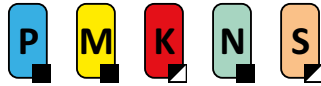
## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE

### <<< FRESE PER SPALLAMENTO RETTO

|  | SSD12   |          | FTB27X  |           |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---|----------|---|-----------|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | 90°   |          | 90°   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | APMX (mm)   | 10.0     | APMX (mm)   | 18.0      |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | DC (mm)   | 50 – 160 | DC (mm)   | 140 – 260 |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Codolo cilindrico</b>   |   |          |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Weldon</b>  |   |          |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Modulare</b>  |   |          |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Fresa a manicotto</b>   |   |          |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Pagina</b>  | 📖 472   |          | 📖 475   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>ISO</b>   | P   | M        | K   | N         | S | P | M | K |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Forma dell'inserto</b>  |  |          |  |           |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Inserti</b>   | SDMT 1205   |          | TBMR 2707   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>N. di taglienti</b>   | 4   |          | 3   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Fresatura di spallamento superficiale</b>                  |   | ■        |   | ■         |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Interpolazione elicoidale</b>                              |   |          |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Cave poco profonde</b>                                     |   | ■        |   | ▣         |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Fresatura a tuffo</b>                                      |   | ■        |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Fresatura a tuffo progressiva</b>                          |   |          |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Rampa</b>    |   |          |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Spianatura</b>   |   | ▣        |   | ▣         |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Fresatura di superfici sagomate (fresatura a copiare)</b>  |   |          |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



# SAD07D



PRAMET

S

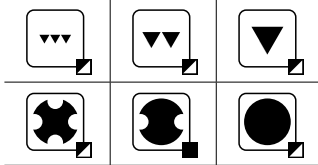
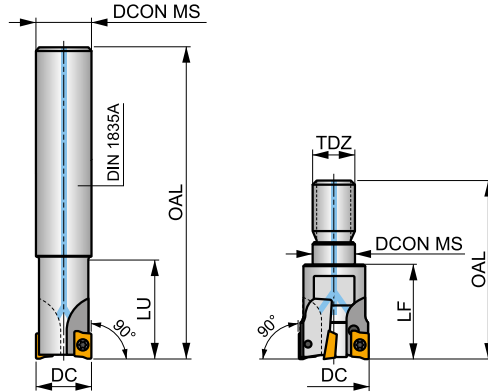
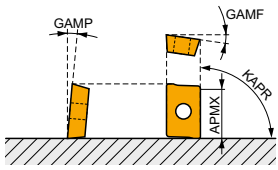


## FORCE AD07 Fresa a spallamento retto con refrigerante interno

Fresa a candela a 90° con inserto positivo AD..07 con APMX di 5 mm. Adatta per spianatura, spallamento, cave, fresatura elicoidale, trocoidale, in rampa e a tuffo. Disponibile con codolo cilindrico e modulare filettato e con passo dei denti differenziato, da Ø 10 a Ø 32 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

## FORCE AD

|      |        |
|------|--------|
| KAPR | 90°    |
| APMX | 5.0 mm |



$h_m$  0.03 - 0.08



| Codice prodotto       | DC<br>(mm) | OAL<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | LF<br>(mm) | TDZ | GAMF<br>(°) | GAMP<br>(°) | DIN 1835A | max. | kg    | GI276 | SQ010 |       |       |
|-----------------------|------------|-------------|-----------------|------------|------------|-----|-------------|-------------|-----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                       |            |             |                 |            |            |     |             |             |           |      |       |       |       |       |       |
| 10A2R016A08-SAD07D-C  | 10         | 100         | 8               | 16         | -          | -   | -12         | 8           | 2         | -    | 61600 | ✓     | 0.07  | GI276 | SQ010 |
| 10A2R016A10-SAD07D-C  | 10         | 80          | 10              | 16         | -          | -   | -12         | 8           | 2         | -    | 61600 | ✓     | 0.07  | GI276 | SQ010 |
| 10A2R018A08-SAD07D-CF | 10         | 100         | 8               | 18         | -          | -   | -12         | 8           | 2         | -    | 61600 | ✓     | 0.07  | GI276 | SQ010 |
| 10A2R018A10-SAD07D-CF | 10         | 80          | 10              | 18         | -          | -   | -12         | 8           | 2         | -    | 61600 | ✓     | 0.07  | GI276 | SQ010 |
| 12A2R018A10-SAD07D-C  | 12         | 120         | 10              | 18         | -          | -   | -10         | 8           | 2         | -    | 56300 | ✓     | 0.09  | GI276 | SQ010 |
| 12A2R018A12-SAD07D-C  | 12         | 90          | 12              | 18         | -          | -   | -10         | 8           | 2         | -    | 56300 | ✓     | 0.10  | GI276 | SQ010 |
| 12A3R018A12-SAD07D-C  | 12         | 90          | 12              | 18         | -          | -   | -10         | 8           | 3         | -    | 56200 | ✓     | 0.10  | GI276 | SQ010 |
| 12A3R020A12-SAD07D-CF | 12         | 90          | 12              | 20         | -          | -   | -10         | 8           | 3         | -    | 56200 | ✓     | 0.10  | GI276 | SQ010 |
| 14A3R018A12-SAD07D-C  | 14         | 140         | 12              | 18         | -          | -   | -9          | 8           | 3         | -    | 52100 | ✓     | 0.15  | GI276 | SQ010 |
| 14A3R018A14-SAD07D-C  | 14         | 90          | 14              | 18         | -          | -   | -9          | 8           | 3         | -    | 52100 | ✓     | 0.12  | GI276 | SQ010 |
| 14A3R020A12-SAD07D-CF | 14         | 140         | 12              | 20         | -          | -   | -9          | 8           | 3         | -    | 52100 | ✓     | 0.14  | GI276 | SQ010 |
| 14A3R020A14-SAD07D-CF | 14         | 90          | 14              | 20         | -          | -   | -9          | 8           | 3         | -    | 52100 | ✓     | 0.09  | GI276 | SQ010 |
| 16A3R019A14-SAD07D-C  | 16         | 160         | 14              | 19         | -          | -   | -8          | 8           | 3         | -    | 48700 | ✓     | 0.21  | GI276 | SQ011 |
| 16A3R019A16-SAD07D-C  | 16         | 110         | 16              | 19         | -          | -   | -8          | 8           | 3         | -    | 48700 | ✓     | 0.18  | GI276 | SQ011 |
| 16A4R019A16-SAD07D-C  | 16         | 110         | 16              | 19         | -          | -   | -8          | 8           | 4         | -    | 48700 | ✓     | 0.18  | GI276 | SQ011 |
| 18A4R019A16-SAD07D-C  | 18         | 180         | 16              | 19         | -          | -   | -7.5        | 8           | 4         | ✓    | 45900 | ✓     | 0.28  | GI276 | SQ011 |
| 18A4R019A18-SAD07D-C  | 18         | 110         | 18              | 19         | -          | -   | -7.5        | 8           | 4         | ✓    | 45900 | ✓     | 0.22  | GI276 | SQ011 |
| 20A4R020A18-SAD07D-C  | 20         | 200         | 18              | 20         | -          | -   | -7          | 8           | 4         | ✓    | 43600 | ✓     | 0.38  | GI276 | SQ011 |
| 20A4R020A20-SAD07D-C  | 20         | 125         | 20              | 20         | -          | -   | -7          | 8           | 4         | ✓    | 43600 | ✓     | 0.30  | GI276 | SQ011 |
| 20A5R020A20-SAD07D-C  | 20         | 125         | 20              | 20         | -          | -   | -7          | 8           | 5         | ✓    | 43600 | ✓     | 0.30  | GI276 | SQ011 |
| 25A5R024A25-SAD07D-C  | 25         | 140         | 25              | 24         | -          | -   | -6.5        | 8           | 5         | ✓    | 39000 | ✓     | 0.52  | GI276 | SQ011 |
| 25A6R024A25-SAD07D-C  | 25         | 140         | 25              | 24         | -          | -   | -6.5        | 8           | 6         | ✓    | 39000 | ✓     | 0.52  | GI276 | SQ011 |
| 12A2R020M06-SAD07D-C  | 12         | 35          | 6.5             | -          | 20         | M6  | -10         | 8           | 2         | -    | -     | ✓     | 0.05  | GI276 | SQ010 |
| 14A3R020M08-SAD07D-C  | 14         | 38          | 8.5             | -          | 20         | M8  | -9          | 8           | 3         | -    | -     | ✓     | 0.05  | GI276 | SQ010 |
| 14A3R023M08-SAD07D-CF | 14         | 41          | 8.5             | -          | 23         | M8  | -9          | 8           | 3         | -    | -     | ✓     | 0.05  | GI276 | SQ010 |
| 16A4R023M08-SAD07D-C  | 16         | 41          | 8.5             | -          | 23         | M8  | -8          | 8           | 4         | ✓    | -     | ✓     | 0.06  | GI276 | SQ011 |
| 20A5R030M10-SAD07D-C  | 20         | 49          | 10.5            | -          | 30         | M10 | -7          | 8           | 5         | ✓    | -     | ✓     | 0.09  | GI276 | SQ011 |



| Codice prodotto             | DC   | OAL  | DCONMS | LU   | LF   | TDZ | GAMF | GAMP |   |   |   |   |      |       |       |
|-----------------------------|------|------|--------|------|------|-----|------|------|---|---|---|---|------|-------|-------|
|                             | (mm) | (mm) | (mm)   | (mm) | (mm) |     | (°)  | (°)  |   |   |   |   |      |       |       |
| <b>25A6R035M12-SAD07D-C</b> | 25   | 57   | 12.5   | -    | 35   | M12 | -6.5 | 8    | 6 | ✓ | - | ✓ | 0.13 | GI276 | SQ011 |
| <b>32A8R043M16-SAD07D-C</b> | 32   | 66   | 17     | -    | 43   | M16 | -6   | 8    | 8 | ✓ | - | ✓ | 0.25 | GI276 | SQ011 |

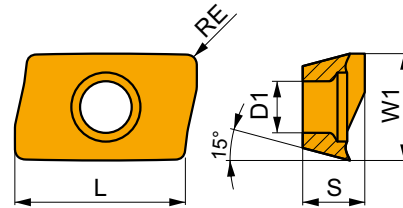
|       |             |
|-------|-------------|
|       |             |
| GI276 | ADMX 0702.. |

|       |                |     |     |   |           |
|-------|----------------|-----|-----|---|-----------|
|       |                |     |     |   |           |
| SQ010 | US 62003A-T06P | 0.6 | M 2 | 3 | Flag T06P |
| SQ011 | US 62004A-T06P | 0.6 | M 2 | 4 | Flag T06P |

## ADMX 07

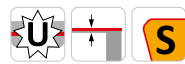
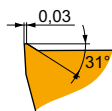


|      | W1    | D1   | L    | S    |
|------|-------|------|------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm) | (mm) |
| 0702 | 4.482 | 2.20 | 6.95 | 2.48 |



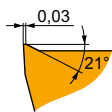
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



F geometria con design altamente affilato per lavorazioni leggere.

|                 |              |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |    |      |     |   |   |   |
|-----------------|--------------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|----|------|-----|---|---|---|
| ADMX 070202SR-F | <b>M8330</b> | 0.2 | 220 | 0.07 | 2.0 | 130 | 0.06 | 2.0 | - | - | - | 660 | 0.08 | 2.0 | 55 | 0.05 | 1.6 | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 0.2 | 200 | 0.07 | 2.0 | 120 | 0.06 | 2.0 | - | - | - | -   | -    | -   | 50 | 0.05 | 1.6 | - | - | - |
| ADMX 070204SR-F | <b>M6330</b> | 0.4 | 200 | 0.07 | 2.0 | 140 | 0.06 | 2.0 | - | - | - | -   | -    | -   | 60 | 0.05 | 1.6 | - | - | - |
|                 | <b>M8310</b> | 0.4 | 265 | 0.07 | 2.0 | 135 | 0.06 | 2.0 | - | - | - | -   | -    | -   | -  | -    | -   | - | - | - |
|                 | <b>M8330</b> | 0.4 | 235 | 0.07 | 2.0 | 140 | 0.06 | 2.0 | - | - | - | 705 | 0.08 | 2.0 | 55 | 0.05 | 1.6 | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 0.4 | 215 | 0.07 | 2.0 | 125 | 0.06 | 2.0 | - | - | - | -   | -    | -   | 50 | 0.05 | 1.6 | - | - | - |
| ADMX 070208SR-F | <b>M9340</b> | 0.4 | 290 | 0.07 | 2.0 | 170 | 0.06 | 2.0 | - | - | - | -   | -    | -   | 70 | 0.05 | 1.6 | - | - | - |
|                 | <b>M6330</b> | 0.8 | 240 | 0.07 | 2.0 | 170 | 0.06 | 2.0 | - | - | - | -   | -    | -   | 70 | 0.05 | 1.6 | - | - | - |
|                 | <b>M8310</b> | 0.8 | 320 | 0.07 | 2.0 | 160 | 0.06 | 2.0 | - | - | - | -   | -    | -   | -  | -    | -   | - | - | - |
|                 | <b>M8330</b> | 0.8 | 280 | 0.07 | 2.0 | 165 | 0.06 | 2.0 | - | - | - | 840 | 0.08 | 2.0 | 70 | 0.05 | 1.6 | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 0.8 | 255 | 0.07 | 2.0 | 150 | 0.06 | 2.0 | - | - | - | -   | -    | -   | 60 | 0.05 | 1.6 | - | - | - |



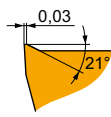
M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                 |              |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |    |      |     |   |   |   |
|-----------------|--------------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|----|------|-----|---|---|---|
| ADMX 070202SR-M | <b>8215</b>  | 0.2 | 210 | 0.09 | 2.2 | 125 | 0.08 | 2.2 | 195 | 0.09 | 2.2 | 630 | 0.11 | 2.2 | 50 | 0.06 | 1.8 | - | - | - |
|                 | <b>M8330</b> | 0.2 | 205 | 0.09 | 2.2 | 120 | 0.08 | 2.2 | 190 | 0.09 | 2.2 | 615 | 0.11 | 2.2 | 50 | 0.06 | 1.8 | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 0.2 | 185 | 0.09 | 2.2 | 110 | 0.08 | 2.2 | 175 | 0.09 | 2.2 | -   | -    | -   | 45 | 0.06 | 1.8 | - | - | - |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



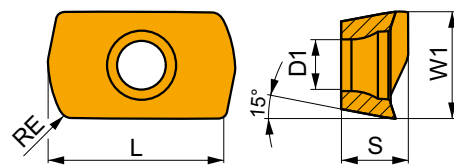
M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                 |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |      |      |     |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|------|------|-----|---|---|---|
| ADMX 070204SR-M | 8215  | 0.4 | 225 | 0.09 | 2.2 | 135 | 0.08 | 2.2 | 210 | 0.09 | 2.2 | 675 | 0.11 | 2.2 | 55   | 0.06 | 1.8 | - | - | - |
|                 | M6330 | 0.4 | 190 | 0.09 | 2.2 | 135 | 0.08 | 2.2 | -   | -    | -   | -   | -    | -   | 55   | 0.06 | 1.8 | - | - | - |
|                 | M8310 | 0.4 | 245 | 0.09 | 2.2 | 120 | 0.08 | 2.2 | 230 | 0.09 | 2.2 | -   | -    | -   | -    | -    | -   | - | - | - |
|                 | M8330 | 0.4 | 200 | 0.09 | 2.2 | 130 | 0.08 | 2.2 | 205 | 0.09 | 2.2 | 660 | 0.11 | 2.2 | 55   | 0.06 | 1.8 | - | - | - |
|                 | M8340 | 0.4 | 220 | 0.09 | 2.2 | 120 | 0.08 | 2.2 | 190 | 0.09 | 2.2 | -   | -    | -   | 50   | 0.06 | 1.8 | - | - | - |
|                 | M9340 | 0.4 | 265 | 0.09 | 2.2 | 155 | 0.08 | 2.2 | -   | -    | -   | -   | -    | -   | 65   | 0.06 | 1.8 | - | - | - |
| ADMX 070208SR-M | 8215  | 0.8 | 270 | 0.09 | 2.2 | 160 | 0.08 | 2.2 | 255 | 0.09 | 2.2 | 810 | 0.11 | 2.2 | 65   | 0.06 | 1.8 | - | - | - |
|                 | M6330 | 0.8 | 225 | 0.09 | 2.2 | 160 | 0.08 | 2.2 | -   | -    | -   | -   | -    | 65  | 0.06 | 1.8  | -   | - | - |   |
|                 | M8310 | 0.8 | 290 | 0.09 | 2.2 | 145 | 0.08 | 2.2 | 275 | 0.09 | 2.2 | -   | -    | -   | -    | -    | -   | - | - |   |
|                 | M8330 | 0.8 | 260 | 0.09 | 2.2 | 155 | 0.08 | 2.2 | 245 | 0.09 | 2.2 | 780 | 0.11 | 2.2 | 65   | 0.06 | 1.8 | - | - | - |
|                 | M8340 | 0.8 | 240 | 0.09 | 2.2 | 140 | 0.08 | 2.2 | 225 | 0.09 | 2.2 | -   | -    | -   | 60   | 0.06 | 1.8 | - | - | - |
|                 | M9340 | 0.8 | 315 | 0.09 | 2.2 | 185 | 0.08 | 2.2 | -   | -    | -   | -   | -    | -   | 75   | 0.06 | 1.8 | - | - | - |
| ADMX 070212SR-M | M8340 | 1.2 | 250 | 0.09 | 2.2 | 150 | 0.08 | 2.2 | 235 | 0.09 | 2.2 | -   | -    | -   | 60   | 0.06 | 1.8 | - | - | - |
| ADMX 070216SR-M | M8310 | 1.6 | 320 | 0.09 | 2.2 | 160 | 0.08 | 2.2 | 300 | 0.09 | 2.2 | -   | -    | -   | -    | -    | -   | - | - |   |
|                 | M8330 | 1.6 | 290 | 0.09 | 2.2 | 170 | 0.08 | 2.2 | 275 | 0.09 | 2.2 | 870 | 0.11 | 2.2 | 70   | 0.06 | 1.8 | - | - | - |
|                 | M8340 | 1.6 | 265 | 0.09 | 2.2 | 155 | 0.08 | 2.2 | 250 | 0.09 | 2.2 | -   | -    | -   | 65   | 0.06 | 1.8 | - | - | - |
| ADMX 070220SR-M | M6330 | 2.0 | 260 | 0.09 | 2.2 | 185 | 0.08 | 2.2 | -   | -    | -   | -   | -    | 75  | 0.06 | 1.8  | -   | - | - |   |
|                 | M8310 | 2.0 | 340 | 0.09 | 2.2 | 170 | 0.08 | 2.2 | 320 | 0.09 | 2.2 | -   | -    | -   | -    | -    | -   | - | - |   |
|                 | M8330 | 2.0 | 300 | 0.09 | 2.2 | 180 | 0.08 | 2.2 | 285 | 0.09 | 2.2 | 900 | 0.11 | 2.2 | 75   | 0.06 | 1.8 | - | - | - |
|                 | M8340 | 2.0 | 275 | 0.09 | 2.2 | 165 | 0.08 | 2.2 | 260 | 0.09 | 2.2 | -   | -    | -   | 65   | 0.06 | 1.8 | - | - | - |

## ADEX 07-HF

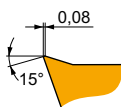


|      | W1<br>(mm) | D1<br>(mm) | L<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|------------|-----------|-----------|
| 0702 | 4.439      | 2.20       | 6.45      | 2.48      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



HF geometria con design altamente positivo per lavorazioni ad alto avanzamento.

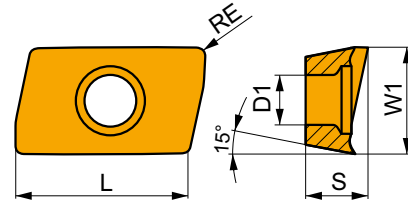
|                  |       |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADEX 070206SR-HF | M6330 | 0.6 | 200 | 0.60 | 0.3 | 140 | 0.54 | 0.3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                  | M8330 | 0.6 | 225 | 0.60 | 0.3 | 135 | 0.54 | 0.3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                  | M8340 | 0.6 | 215 | 0.60 | 0.3 | 125 | 0.54 | 0.3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |



# ADEX 07-FA

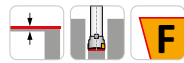
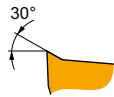


|      | W1    | D1   | L    | S    |
|------|-------|------|------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm) | (mm) |
| 0702 | 4.497 | 2.20 | 6.95 | 2.48 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



FA geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie.

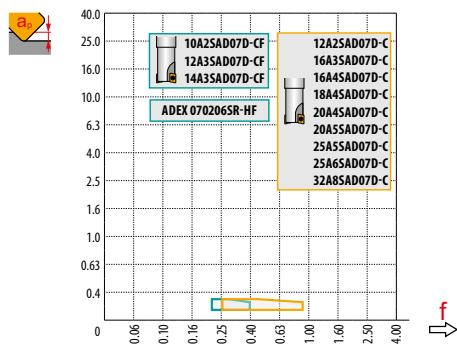
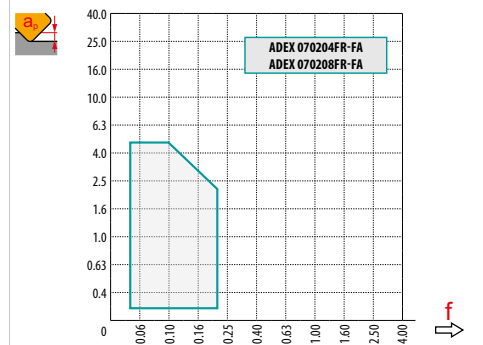
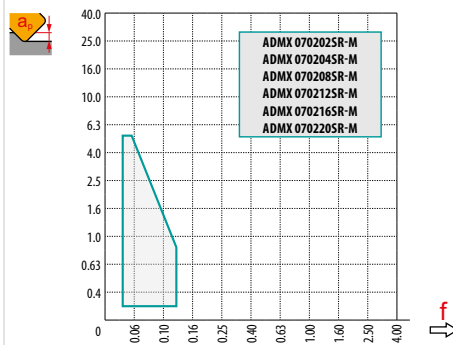
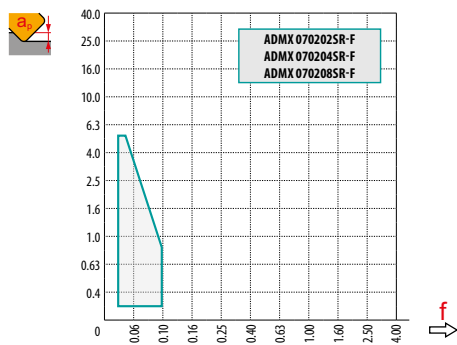
|                  |       |     |   |   |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |
|------------------|-------|-----|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|
| ADEX 070204FR-FA | HF7   | 0.4 | - | - | - | - | - | - | - | 240 | 0.18 | 3.0 | - | - | - | - | - | - |
|                  | M0315 | 0.4 | - | - | - | - | - | - | - | 555 | 0.18 | 3.0 | - | - | - | - | - | - |
| ADEX 070208FR-FA | HF7   | 0.8 | - | - | - | - | - | - | - | 285 | 0.18 | 3.0 | - | - | - | - | - | - |





| $a_s$<br>DC | 5%   | 10%  | 15%  | 20%  | 25%  | 30%  | 40%  | 50%  | 60%  | 70%  | 75%  | 80%  | 90%  | 100% |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|             | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
|             | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
|             | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00 |

|  | ADMX 07-F | ADMX 07-M |      |      |      |      |      |     | ADEX 07-HF | ADEX 07-FA |      |      |
|--|-----------|-----------|------|------|------|------|------|-----|------------|------------|------|------|
|  | 0.2       | 0.4       | 0.8  | 0.2  | 0.4  | 0.8  | 1.2  | 1.6 | 2.0        | 0.6        | 0.4  | 0.8  |
|  | 1.38      | 0.89      | 0.54 | 1.38 | 0.89 | 0.54 | 1.07 | 0.7 | 0.33       | –          | 0.94 | 0.55 |



|    |      | ADEX 07-HF |      |      |      |
|----|------|------------|------|------|------|
|    |      | 0          | 0.1  | 0.2  | 0.3  |
| 10 |      | 5.6        | 7.8  | 8.7  | 9.4  |
| 12 |      | 7.6        | 9.8  | 10.7 | 11.4 |
| 14 |      | 9.6        | 11.8 | 12.7 | 13.4 |
| 16 |      | 11.6       | 13.8 | 14.7 | 15.4 |
| 18 |      | 13.6       | 15.8 | 16.7 | 17.4 |
| 20 |      | 15.6       | 17.8 | 18.7 | 19.4 |
| 25 |      | 20.6       | 22.8 | 23.7 | 24.4 |
| 32 | 27.6 | 29.8       | 30.7 | 31.4 |      |

|  |  | HFC |     |     |
|--|--|-----|-----|-----|
|  |  | 0.1 | 0.2 | 0.3 |
|  |  | 0.9 | 0.8 | 0.6 |



3.0

|  | HFC  |      |      |     |     |     |
|--|------|------|------|-----|-----|-----|
|  | 1.0  | 3.0  | 5.0  | 0.1 | 0.2 | 0.3 |
|  | 0.13 | 0.08 | 0.05 | 0.7 | 0.6 | 0.4 |



|    | HFC  |         |      |        |
|----|------|---------|------|--------|
| DC | RPMX | APMX/I  | RPMX | APMX/I |
| 10 | 5.2  | 5.0/56  | 3.5  | 0.3/6  |
| 12 | 3.4  | 5.0/86  | 2.2  | 0.3/9  |
| 14 | 2.5  | 4.2/100 | 1.6  | 0.3/12 |
| 16 | 1.9  | 3.2/100 | 1.3  | 0.3/15 |
| 18 | 1.7  | 2.8/100 | 1.1  | 0.3/17 |
| 20 | 1.5  | 2.5/100 | 0.9  | 0.3/21 |
| 25 | 1.1  | 1.8/100 | 0.7  | 0.3/26 |
| 32 | 0.8  | 1.2/100 | 0.5  | 0.3/36 |



|    | HFC  |      |     |     |      |      |      |      |
|----|------|------|-----|-----|------|------|------|------|
| DC | DMIN | DMAX |     |     | DMIN | DMAX |      |      |
| 10 | 12.0 | 20.0 | 0.5 | 2.8 | 12   | 20   | 0.30 | 0.30 |
| 12 | 16.0 | 24.0 | 0.7 | 2.2 | 16   | 24   | 0.30 | 0.30 |
| 14 | 20.0 | 28.0 | 0.8 | 1.9 | 20   | 28   | 0.30 | 0.30 |
| 16 | 24.0 | 32.0 | 0.8 | 1.6 | 24   | 32   | 0.30 | 0.30 |
| 18 | 28.0 | 36.0 | 0.9 | 1.6 | 28   | 36   | 0.30 | 0.30 |
| 20 | 32.0 | 40.0 | 0.9 | 1.6 | 32   | 40   | 0.30 | 0.30 |
| 25 | 42.0 | 50.0 | 1.0 | 1.5 | 42   | 50   | 0.30 | 0.30 |
| 32 | 56.0 | 64.0 | 1.0 | 1.4 | 56   | 64   | 0.30 | 0.30 |



0.5

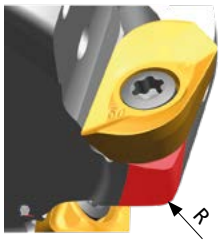


HFC

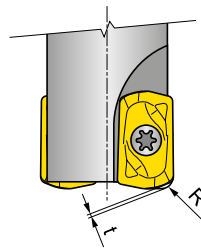
0.3



| DC | $\mu\text{m}$ | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|----|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 10 |               | 0.346 | 0.447 | 0.632 | 0.775 | 0.894 | 1.095 | 1.265 | 1.414 | 1.549 | 1.789 | 2.000 |
| 12 |               | 0.379 | 0.490 | 0.693 | 0.849 | 0.980 | 1.200 | 1.386 | 1.549 | 1.697 | 1.960 | 2.191 |
| 14 |               | 0.410 | 0.529 | 0.748 | 0.917 | 1.058 | 1.296 | 1.497 | 1.673 | 1.833 | 2.117 | 2.366 |
| 16 |               | 0.438 | 0.566 | 0.800 | 0.980 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.789 | 1.960 | 2.263 | 2.530 |
| 18 |               | 0.465 | 0.600 | 0.849 | 1.039 | 1.200 | 1.470 | 1.697 | 1.897 | 2.078 | 2.400 | 2.683 |
| 20 |               | 0.490 | 0.632 | 0.894 | 1.095 | 1.265 | 1.549 | 1.789 | 2.000 | 2.191 | 2.530 | 2.828 |
| 25 |               | 0.548 | 0.707 | 1.000 | 1.225 | 1.414 | 1.732 | 2.000 | 2.236 | 2.449 | 2.828 | 3.162 |
| 32 |               | 0.620 | 0.800 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.960 | 2.263 | 2.530 | 2.771 | 3.200 | 3.578 |



| ADMX 07          | R   |
|------------------|-----|
| ADMX 070216SR-M  | 1   |
| ADMX 070220SR-M  | 1.5 |
| ADEX 070206SR-HF | 1   |



| ADEX 07          | R   | t    |
|------------------|-----|------|
| ADEX 070206SR-HF | 0.8 | 0.18 |



# SAD11E



PRAMET

S

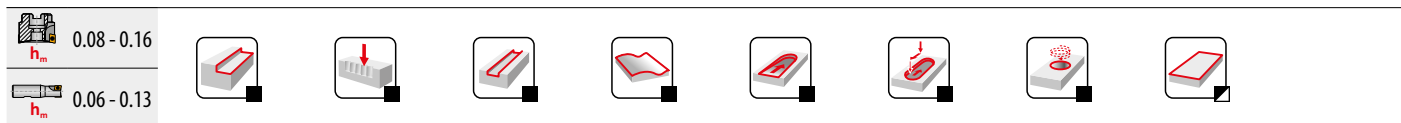
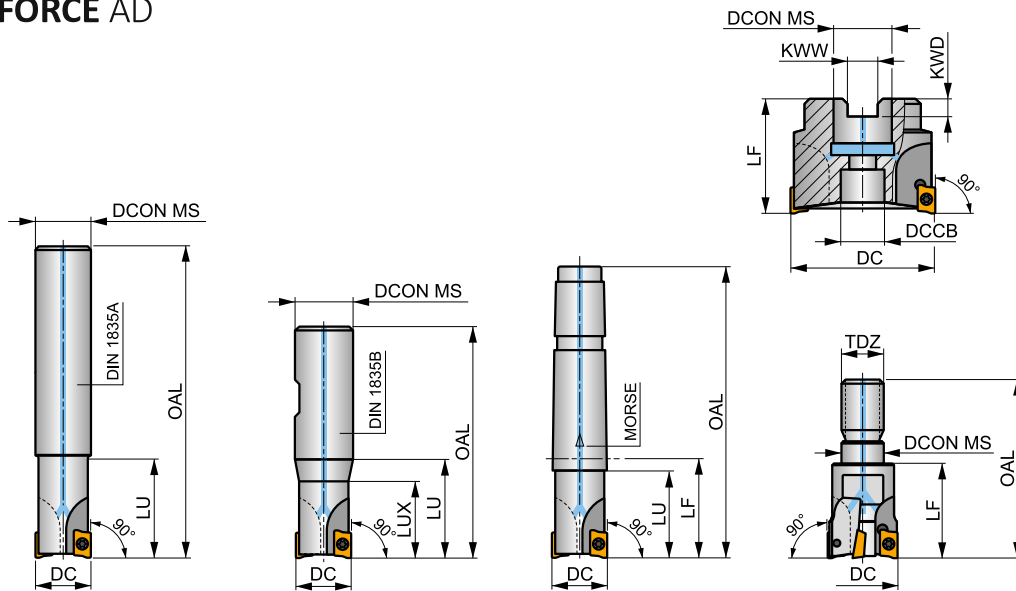
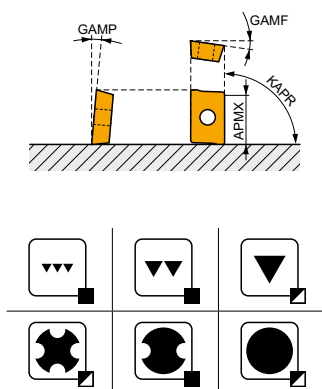


## FORCE AD11 Fresa a spallamento retto con refrigerante interno

Fresa a candela e a manicotto a 90° che utilizza inserti positivi AD.. 11 con APMX di 9 mm. Adatta per spianatura, spallamento, cave, fresatura elicoidale, trocoidale, in rampa e a tuffo. Disponibile con codolo cilindrico, Weldon, cono Morse, modulare filettato e a manicotto (con passo differenziato), da Ø 16 a Ø 125 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

## FORCE AD

|      |        |
|------|--------|
| KAPR | 90°    |
| APMX | 9.0 mm |



| Codice prodotto      | DC   | OAL  | DCON MS | DCCB | LU   | LUX  | LF   | TDZ | CZC MS | KWW  | KWD | GAMF  | GAMP | max. | kg | G1169 | SQ025 |      |             |   |
|----------------------|------|------|---------|------|------|------|------|-----|--------|------|-----|-------|------|------|----|-------|-------|------|-------------|---|
|                      | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) |     | (mm)   | (mm) | (°) | (°)   |      |      |    |       |       |      |             |   |
| 16A2R024A14-SAD11E-C | 16   | 160  | 14      | -    | 24   | -    | -    | -   | -      | -    | -   | -12.8 | 4    | 2    | -  | 30100 | ✓     | 0.21 | G1169 SQ025 | - |
| 16A2R024A16-SAD11E-C | 16   | 135  | 16      | -    | 24   | -    | -    | -   | -      | -    | -   | -12.8 | 4    | 2    | -  | 30100 | ✓     | 0.19 | G1169 SQ025 | - |
| 16A2R050A16-SAD11E-C | 16   | 135  | 16      | -    | 50   | -    | -    | -   | -      | -    | -   | -12.8 | 4    | 2    | -  | 30100 | ✓     | 0.20 | G1169 SQ025 | - |
| 18A2R029A20-SAD11E-C | 18   | 150  | 20      | -    | 29   | -    | -    | -   | -      | -    | -   | -12   | 4.5  | 2    | -  | 28400 | ✓     | 0.35 | G1169 SQ025 | - |
| 20A2R029A20-SAD11E-C | 20   | 150  | 20      | -    | 29   | -    | -    | -   | -      | -    | -   | -11.5 | 5    | 2    | -  | 27000 | ✓     | 0.33 | G1169 SQ020 | - |
| 20A2R070A20-SAD11E-C | 20   | 150  | 20      | -    | 70   | -    | -    | -   | -      | -    | -   | -11.5 | 5    | 2    | -  | 27000 | ✓     | 0.32 | G1169 SQ020 | - |
| 20A3R029A18-SAD11E-C | 20   | 200  | 18      | -    | 29   | -    | -    | -   | -      | -    | -   | -11.5 | 5    | 3    | -  | 27000 | ✓     | 0.38 | G1169 SQ025 | - |
| 20A3R029A20-SAD11E-C | 20   | 150  | 20      | -    | 29   | -    | -    | -   | -      | -    | -   | -11.5 | 5    | 3    | -  | 27000 | ✓     | 0.33 | G1169 SQ025 | - |
| 22A3R029A20-SAD11E-C | 22   | 200  | 20      | -    | 29   | -    | -    | -   | -      | -    | -   | -11.5 | 5    | 3    | -  | 25600 | ✓     | 0.49 | G1169 SQ025 | - |
| 25A3R034A25-SAD11E-C | 25   | 170  | 25      | -    | 34   | -    | -    | -   | -      | -    | -   | -10.2 | 5    | 3    | -  | 24100 | ✓     | 0.42 | G1169 SQ020 | - |
| 25A3R080A25-SAD11E-C | 25   | 170  | 25      | -    | 80   | -    | -    | -   | -      | -    | -   | -10.2 | 5    | 3    | -  | 24100 | ✓     | 0.55 | G1169 SQ020 | - |
| 25A4R034A25-SAD11E-C | 25   | 170  | 25      | -    | 34   | -    | -    | -   | -      | -    | -   | -10.2 | 5    | 4    | -  | 24100 | ✓     | 0.42 | G1169 SQ025 | - |
| 25A4R040A25-SAD11E-C | 25   | 250  | 25      | -    | 40   | -    | -    | -   | -      | -    | -   | -10.2 | 5    | 4    | -  | 24100 | ✓     | 0.86 | G1169 SQ025 | - |
| 30A3R080A32-SAD11E-C | 30   | 200  | 32      | -    | 80   | -    | -    | -   | -      | -    | -   | -9.3  | 7    | 3    | -  | 22000 | ✓     | 1.02 | G1169 SQ020 | - |
| 32A3R090A32-SAD11E-C | 32   | 195  | 32      | -    | 90   | -    | -    | -   | -      | -    | -   | -9    | 5    | 3    | -  | 21300 | ✓     | 1.01 | G1169 SQ020 | - |
| 32A5R034A32-SAD11E-C | 32   | 195  | 32      | -    | 34   | -    | -    | -   | -      | -    | -   | -9    | 8    | 5    | -  | 21300 | ✓     | 1.03 | G1169 SQ025 | - |
| 35A5R025A32-SAD11E-C | 35   | 200  | 32      | -    | 25   | -    | -    | -   | -      | -    | -   | -9    | 8    | 5    | -  | 20300 | ✓     | 1.16 | G1169 SQ020 | - |
| 16A2R027B16-SAD11E-C | 16   | 75   | 16      | -    | -    | 27   | -    | -   | -      | -    | -   | -12.8 | 4    | 2    | -  | 30100 | ✓     | 0.09 | G1169 SQ025 | - |
| 20A2R032B20-SAD11E-C | 20   | 82   | 20      | -    | -    | 32   | -    | -   | -      | -    | -   | -11.5 | 5    | 2    | -  | 27000 | ✓     | 0.13 | G1169 SQ020 | - |
| 20A3R032B20-SAD11E-C | 20   | 82   | 20      | -    | -    | 32   | -    | -   | -      | -    | -   | -11.5 | 5    | 3    | -  | 27000 | ✓     | 0.13 | G1169 SQ025 | - |
| 25A3R042B25-SAD11E-C | 25   | 98   | 25      | -    | -    | 42   | -    | -   | -      | -    | -   | -10.2 | 5    | 3    | -  | 24100 | ✓     | 0.29 | G1169 SQ020 | - |
| 25A4R042B25-SAD11E-C | 25   | 98   | 25      | -    | -    | 42   | -    | -   | -      | -    | -   | -10.2 | 5    | 4    | -  | 24100 | ✓     | 0.31 | G1169 SQ025 | - |
| 32A4R042B32-SAD11E-C | 32   | 102  | 32      | -    | -    | 42   | -    | -   | -      | -    | -   | -9    | 8    | 4    | -  | 21300 | ✓     | 0.27 | G1169 SQ020 | - |
| 32A5R042B32-SAD11E-C | 32   | 102  | 32      | -    | -    | 42   | -    | -   | -      | -    | -   | -9    | 8    | 5    | -  | 21300 | ✓     | 0.52 | G1169 SQ025 | - |
| 16A2R030E02-SAD11E-C | 16   | 94   | -       | -    | 25   | -    | 30   | -   | 2      | -    | -   | -12.8 | 4    | 2    | -  | 30100 | ✓     | 0.15 | G1169 SQ025 | - |
| 20A3R035E03-SAD11E-C | 20   | 116  | -       | -    | 30   | -    | 35   | -   | 3      | -    | -   | -11.5 | 5    | 3    | -  | 27000 | ✓     | 0.28 | G1169 SQ025 | - |
| 25A4R043E03-SAD11E-C | 25   | 124  | -       | -    | 38   | -    | 43   | -   | 3      | -    | -   | -10.2 | 5    | 4    | -  | 24100 | ✓     | 0.32 | G1169 SQ025 | - |



| Codice prodotto      | DC   | OAL  | D CON MS | DCCB | LU   | LUX  | LF   | TDZ | CZC MS | KWW  | KWD  | GAMF  | GAMP |    |   |       |   |      |       |       |       |   |
|----------------------|------|------|----------|------|------|------|------|-----|--------|------|------|-------|------|----|---|-------|---|------|-------|-------|-------|---|
|                      | (mm) | (mm) | (mm)     | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) |     |        | (mm) | (mm) | (°)   | (°)  |    |   |       |   |      |       |       |       |   |
| 16A2R024M08-SAD11E-C | 16   | 38   | 8.5      | -    | -    | -    | 24   | M8  | -      | -    | -    | -12.8 | 4    | 2  | - | -     | ✓ | 0.04 | GI169 | SQ025 | -     | - |
| 20A2R026M10-SAD11E-C | 20   | 45   | 11       | -    | -    | -    | 26   | M10 | -      | -    | -    | -11.5 | 5    | 2  | - | -     | ✓ | 0.09 | GI169 | SQ020 | -     | - |
| 20A3R026M10-SAD11E-C | 20   | 45   | 10.5     | -    | -    | -    | 26   | M10 | -      | -    | -    | -11.5 | 5    | 3  | - | -     | ✓ | 0.06 | GI169 | SQ025 | -     | - |
| 25A3R033M12-SAD11E-C | 25   | 55   | 12.5     | -    | -    | -    | 33   | M12 | -      | -    | -    | -10.2 | 5    | 3  | - | -     | ✓ | 0.15 | GI169 | SQ020 | -     | - |
| 25A4R033M12-SAD11E-C | 25   | 55   | 12.5     | -    | -    | -    | 33   | M12 | -      | -    | -    | -10.2 | 5    | 4  | - | -     | ✓ | 0.09 | GI169 | SQ025 | -     | - |
| 32A4R043M16-SAD11E-C | 32   | 66   | 17       | -    | -    | -    | 43   | M16 | -      | -    | -    | -9    | 8    | 4  | - | -     | ✓ | 0.21 | GI169 | SQ020 | -     | - |
| 32A5R043M16-SAD11E-C | 32   | 66   | 17       | -    | -    | -    | 43   | M16 | -      | -    | -    | -9    | 8    | 5  | - | -     | ✓ | 0.19 | GI169 | SQ025 | -     | - |
| 40A4R043M16-SAD11E-C | 40   | 66   | 17       | -    | -    | -    | 43   | M16 | -      | -    | -    | -8.1  | 11   | 4  | - | -     | ✓ | 0.27 | GI169 | SQ020 | -     | - |
| 40A6R043M16-SAD11E-C | 40   | 66   | 17       | -    | -    | -    | 43   | M16 | -      | -    | -    | -8.1  | 11   | 6  | - | -     | ✓ | 0.21 | GI169 | SQ020 | -     | - |
| 40A04R-S90AD11E-C    | 40   | -    | 16       | 14   | -    | -    | 40   | -   | -      | 8.4  | 5.6  | -8.1  | 11   | 4  | ✓ | 19100 | ✓ | 0.16 | GI169 | SQ022 | -     | - |
| 40A05R-S90AD11E-C    | 40   | -    | 16       | 14   | -    | -    | 40   | -   | -      | 8.4  | 5.6  | -8.1  | 11   | 5  | ✓ | 19000 | ✓ | 0.32 | GI169 | SQ022 | -     | - |
| 40A06R-S90AD11E-C    | 40   | -    | 16       | 14   | -    | -    | 40   | -   | -      | 8.4  | 5.6  | -8.1  | 11   | 6  | ✓ | 19100 | ✓ | 0.16 | GI169 | SQ022 | -     | - |
| 50A05R-S90AD11E-C    | 50   | -    | 22       | 18   | -    | -    | 40   | -   | -      | 10.4 | 6.3  | -7.2  | 12   | 5  | ✓ | 17000 | ✓ | 0.31 | GI169 | SQ023 | -     | - |
| 50A07R-S90AD11E-C    | 50   | -    | 22       | 18   | -    | -    | 40   | -   | -      | 10.4 | 6.3  | -7.2  | 12   | 7  | ✓ | 17000 | ✓ | 0.45 | GI169 | SQ023 | -     | - |
| 63A06R-S90AD11E-C    | 63   | -    | 22       | 18   | -    | -    | 40   | -   | -      | 10.4 | 6.3  | -6.5  | 12   | 6  | ✓ | 15200 | ✓ | 0.54 | GI169 | SQ023 | -     | - |
| 63A09R-S90AD11E-C    | 63   | -    | 22       | 18   | -    | -    | 40   | -   | -      | 10.4 | 6.3  | -6.5  | 12   | 9  | ✓ | 15200 | ✓ | 0.63 | GI169 | SQ023 | -     | - |
| 80A10R-S90AD11E-C    | 80   | -    | 27       | 38   | -    | -    | 50   | -   | -      | 12.4 | 7    | -6    | 12   | 10 | ✓ | 13500 | ✓ | 1.05 | GI169 | SQ021 | AC001 | - |
| 100A11R-S90AD11E-C   | 100  | -    | 32       | 45   | -    | -    | 50   | -   | -      | 14.4 | 8    | -5.5  | 12   | 11 | ✓ | 12100 | ✓ | 1.89 | GI169 | SQ021 | AC002 | - |
| 125A12R-S90AD11E-C   | 125  | -    | 40       | 56   | -    | -    | 63   | -   | -      | 16.4 | 9    | -5.2  | 12   | 12 | ✓ | 10800 | ✓ | 2.97 | GI169 | SQ021 | AC003 | - |

|       |             |             |
|-------|-------------|-------------|
|       |             |             |
| GI169 | ADMX 11T3.. | ADEX 11T3.. |

| SQ020 | US 62506-T07P | 1.2 | M 2.5 | 6 | -           | -     | Flag T07P | -        |
|-------|---------------|-----|-------|---|-------------|-------|-----------|----------|
| SQ021 | US 62506-T07P | 1.2 | M 2.5 | 6 | D-T07P/T09P | FG-15 | -         | -        |
| SQ022 | US 62506-T07P | 1.2 | M 2.5 | 6 | D-T07P/T09P | FG-15 | -         | HS 0830C |
| SQ023 | US 62506-T07P | 1.2 | M 2.5 | 6 | D-T07P/T09P | FG-15 | -         | HS 1030C |
| SQ025 | US 62505-T07P | 1.2 | M 2.5 | 5 | -           | -     | Flag T07P | -        |

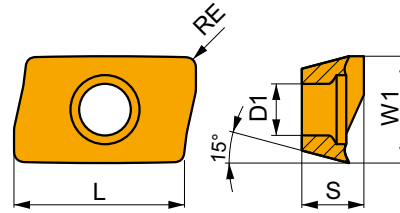
| AC001 | KS 1230 | K.FMH27 |
|-------|---------|---------|
| AC002 | KS 1635 | K.FMH32 |
| AC003 | KS 2040 | K.FMH40 |



# ADMX 11

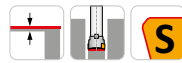
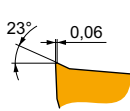
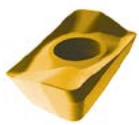


|      | W1    | D1   | L     | S    |
|------|-------|------|-------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 11T3 | 6.530 | 2.90 | 11.00 | 3.97 |



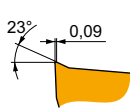
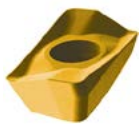
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



F geometria con design altamente affilato per lavorazioni leggere.

|                 |              |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |      |      |      |     |   |   |   |
|-----------------|--------------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|------|------|------|-----|---|---|---|
| ADMX 11T304SR-F | <b>8215</b>  | 0.4 | █ | 245 | 0.10 | 2.0 | ✓ | 145 | 0.09 | 2.0 | █ | 230 | 0.10 | 2.0 | █ | 735 | 0.12 | 2.0 | █    | 60   | 0.08 | 1.6 | - | - | - |
|                 | <b>M8310</b> | 0.4 | █ | 270 | 0.10 | 2.0 | ✓ | 135 | 0.09 | 2.0 | █ | 255 | 0.10 | 2.0 | - | -   | -    | -   | -    | -    | -    | -   | - | - | - |
|                 | <b>M8330</b> | 0.4 | █ | 240 | 0.10 | 2.0 | ✓ | 140 | 0.09 | 2.0 | █ | 225 | 0.10 | 2.0 | █ | 720 | 0.12 | 2.0 | █    | 60   | 0.08 | 1.6 | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 0.4 | █ | 220 | 0.10 | 2.0 | ✓ | 130 | 0.09 | 2.0 | █ | 205 | 0.10 | 2.0 | - | -   | -    | █   | 55   | 0.08 | 1.6  | -   | - | - |   |
|                 | <b>M9340</b> | 0.4 | █ | 285 | 0.10 | 2.0 | ✓ | 170 | 0.09 | 2.0 | - | -   | -    | -   | - | -   | █    | 70  | 0.08 | 1.6  | -    | -   | - |   |   |
| ADMX 11T308SR-F | <b>8215</b>  | 0.8 | █ | 290 | 0.10 | 2.0 | ✓ | 170 | 0.09 | 2.0 | █ | 275 | 0.10 | 2.0 | █ | 870 | 0.12 | 2.0 | █    | 70   | 0.08 | 1.6 | - | - | - |
|                 | <b>M8330</b> | 0.8 | █ | 285 | 0.10 | 2.0 | ✓ | 170 | 0.09 | 2.0 | █ | 270 | 0.10 | 2.0 | █ | 855 | 0.12 | 2.0 | █    | 70   | 0.08 | 1.6 | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 0.8 | █ | 260 | 0.10 | 2.0 | ✓ | 155 | 0.09 | 2.0 | █ | 245 | 0.10 | 2.0 | - | -   | -    | █   | 65   | 0.08 | 1.6  | -   | - | - |   |
|                 | <b>M9340</b> | 0.8 | █ | 340 | 0.10 | 2.0 | ✓ | 200 | 0.09 | 2.0 | - | -   | -    | -   | - | -   | █    | 85  | 0.08 | 1.6  | -    | -   | - |   |   |



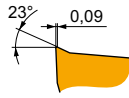
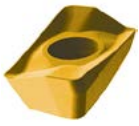
M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                 |              |     |     |      |      |     |   |     |      |     |     |      |      |      |     |   |   |    |      |      |     |   |   |   |
|-----------------|--------------|-----|-----|------|------|-----|---|-----|------|-----|-----|------|------|------|-----|---|---|----|------|------|-----|---|---|---|
| ADMX 11T302SR-M | <b>M8330</b> | 0.2 | █   | 190  | 0.15 | 4.0 | █ | 110 | 0.14 | 4.0 | █   | 180  | 0.15 | 4.0  | -   | - | - | █  | 45   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 0.2 | █   | 170  | 0.15 | 4.0 | █ | 100 | 0.14 | 4.0 | █   | 160  | 0.15 | 4.0  | -   | - | - | █  | 40   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
| ADMX 11T304SR-M | <b>8215</b>  | 0.4 | █   | 205  | 0.15 | 4.0 | ✓ | 120 | 0.14 | 4.0 | █   | 190  | 0.15 | 4.0  | -   | - | - | █  | 50   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | <b>M8310</b> | 0.4 | █   | 220  | 0.15 | 4.0 | ✓ | 110 | 0.14 | 4.0 | █   | 205  | 0.15 | 4.0  | -   | - | - | -  | -    | -    | -   | - | - | - |
|                 | <b>M8330</b> | 0.4 | █   | 205  | 0.15 | 4.0 | █ | 120 | 0.14 | 4.0 | █   | 190  | 0.15 | 4.0  | -   | - | - | █  | 50   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 0.4 | █   | 185  | 0.15 | 4.0 | █ | 110 | 0.14 | 4.0 | █   | 175  | 0.15 | 4.0  | -   | - | - | █  | 45   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | <b>M9325</b> | 0.4 | █   | 255  | 0.15 | 4.0 | - | -   | -    | -   | -   | █    | 240  | 0.15 | 4.0 | - | - | -  | -    | -    | -   | - | - | - |
| ADMX 11T308SR-M | <b>M9340</b> | 0.4 | █   | 235  | 0.15 | 4.0 | █ | 140 | 0.14 | 4.0 | -   | -    | -    | -    | -   | - | █ | 55 | 0.12 | 3.2  | -   | - | - |   |
|                 | <b>8215</b>  | 0.8 | █   | 245  | 0.15 | 4.0 | ✓ | 145 | 0.14 | 4.0 | █   | 230  | 0.15 | 4.0  | -   | - | - | █  | 60   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | <b>M5315</b> | 0.8 | █   | 335  | 0.15 | 4.0 | - | -   | -    | -   | █   | 315  | 0.15 | 4.0  | -   | - | - | -  | -    | -    | -   | - | - |   |
|                 | <b>M8310</b> | 0.8 | █   | 265  | 0.15 | 4.0 | ✓ | 135 | 0.14 | 4.0 | █   | 250  | 0.15 | 4.0  | -   | - | - | -  | -    | -    | -   | - | - |   |
|                 | <b>M8330</b> | 0.8 | █   | 245  | 0.15 | 4.0 | █ | 145 | 0.14 | 4.0 | █   | 230  | 0.15 | 4.0  | -   | - | - | █  | 60   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 0.8 | █   | 220  | 0.15 | 4.0 | █ | 130 | 0.14 | 4.0 | █   | 205  | 0.15 | 4.0  | -   | - | - | █  | 55   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | <b>M9315</b> | 0.8 | █   | 330  | 0.15 | 4.0 | - | -   | -    | -   | █   | 310  | 0.15 | 4.0  | -   | - | - | -  | -    | -    | -   | - | - |   |
| <b>M9325</b>    | 0.8          | █   | 305 | 0.15 | 4.0  | -   | - | -   | -    | █   | 285 | 0.15 | 4.0  | -    | -   | - | - | -  | -    | -    | -   | - |   |   |
| ADMX 11T310SR-M | <b>M9340</b> | 0.8 | █   | 275  | 0.15 | 4.0 | █ | 165 | 0.14 | 4.0 | -   | -    | -    | -    | -   | - | █ | 65 | 0.12 | 3.2  | -   | - | - |   |
|                 | <b>M8330</b> | 1.0 | █   | 255  | 0.15 | 4.0 | █ | 150 | 0.14 | 4.0 | █   | 240  | 0.15 | 4.0  | -   | - | - | █  | 60   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
| ADMX 11T312SR-M | <b>M8340</b> | 1.0 | █   | 230  | 0.15 | 4.0 | █ | 135 | 0.14 | 4.0 | █   | 215  | 0.15 | 4.0  | -   | - | - | █  | 55   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | <b>8215</b>  | 1.2 | █   | 255  | 0.15 | 4.0 | ✓ | 150 | 0.14 | 4.0 | █   | 240  | 0.15 | 4.0  | -   | - | - | █  | 60   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
| ADMX 11T316SR-M | <b>M8330</b> | 1.2 | █   | 255  | 0.15 | 4.0 | █ | 150 | 0.14 | 4.0 | █   | 240  | 0.15 | 4.0  | -   | - | - | █  | 60   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 1.2 | █   | 230  | 0.15 | 4.0 | █ | 135 | 0.14 | 4.0 | █   | 215  | 0.15 | 4.0  | -   | - | - | █  | 55   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | <b>8215</b>  | 1.6 | █   | 270  | 0.15 | 4.0 | ✓ | 160 | 0.14 | 4.0 | █   | 255  | 0.15 | 4.0  | -   | - | - | █  | 65   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
| ADMX 11T316SR-M | <b>M6330</b> | 1.6 | █   | 230  | 0.15 | 4.0 | █ | 165 | 0.14 | 4.0 | -   | -    | -    | -    | -   | - | █ | 65 | 0.12 | 3.2  | -   | - | - |   |
|                 | <b>M8310</b> | 1.6 | █   | 295  | 0.15 | 4.0 | ✓ | 150 | 0.14 | 4.0 | █   | 280  | 0.15 | 4.0  | -   | - | - | -  | -    | -    | -   | - | - |   |
|                 | <b>M8330</b> | 1.6 | █   | 270  | 0.15 | 4.0 | █ | 160 | 0.14 | 4.0 | █   | 255  | 0.15 | 4.0  | -   | - | - | █  | 65   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 1.6 | █   | 240  | 0.15 | 4.0 | █ | 140 | 0.14 | 4.0 | █   | 225  | 0.15 | 4.0  | -   | - | - | █  | 60   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |



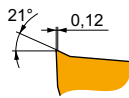
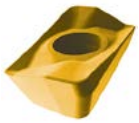
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



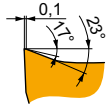
M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                 |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| ADMX 11T320SR-M | M6330 | 2.0 | 240 | 0.15 | 4.0 | 170 | 0.14 | 4.0 | -   | -    | -   | - | - | - | 70 | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | M8330 | 2.0 | 280 | 0.15 | 4.0 | 165 | 0.14 | 4.0 | 265 | 0.15 | 4.0 | - | - | - | 70 | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | M8340 | 2.0 | 255 | 0.15 | 4.0 | 150 | 0.14 | 4.0 | 240 | 0.15 | 4.0 | - | - | - | 60 | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
| ADMX 11T325SR-M | M6330 | 2.5 | 240 | 0.15 | 4.0 | 170 | 0.14 | 4.0 | -   | -    | -   | - | - | - | 70 | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | M8340 | 2.5 | 255 | 0.15 | 4.0 | 150 | 0.14 | 4.0 | 240 | 0.15 | 4.0 | - | - | - | 60 | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
| ADMX 11T330SR-M | M6330 | 3.0 | 240 | 0.15 | 4.0 | 170 | 0.14 | 4.0 | -   | -    | -   | - | - | - | 70 | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | M8330 | 3.0 | 280 | 0.15 | 4.0 | 165 | 0.14 | 4.0 | 265 | 0.15 | 4.0 | - | - | - | 70 | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | M8340 | 3.0 | 255 | 0.15 | 4.0 | 150 | 0.14 | 4.0 | 240 | 0.15 | 4.0 | - | - | - | 60 | 0.12 | 3.2 | - | - | - |



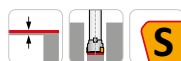
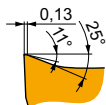
R geometria con design positivo per lavorazioni con condizioni leggermente instabili.

|                 |       |     |      |      |     |     |      |     |      |      |     |   |   |   |    |      |     |    |      |      |
|-----------------|-------|-----|------|------|-----|-----|------|-----|------|------|-----|---|---|---|----|------|-----|----|------|------|
| ADMX 11T308PR-R | 8215  | 0.8 | 230  | 0.18 | 4.0 | 135 | 0.16 | 4.0 | 215  | 0.18 | 4.0 | - | - | - | 55 | 0.16 | 3.2 | 45 | 0.15 | 1.0  |
|                 | M5315 | 0.8 | 310  | 0.18 | 4.0 | -   | -    | -   | 290  | 0.18 | 4.0 | - | - | - | -  | -    | -   | 60 | 0.15 | 1.0  |
|                 | M8310 | 0.8 | 250  | 0.18 | 4.0 | 125 | 0.16 | 4.0 | 235  | 0.18 | 4.0 | - | - | - | -  | -    | -   | 50 | 0.15 | 1.0  |
|                 | M8330 | 0.8 | 230  | 0.18 | 4.0 | 135 | 0.16 | 4.0 | 215  | 0.18 | 4.0 | - | - | - | 55 | 0.16 | 3.2 | 45 | 0.15 | 1.0  |
|                 | M8340 | 0.8 | 210  | 0.18 | 4.0 | 125 | 0.16 | 4.0 | 195  | 0.18 | 4.0 | - | - | - | 50 | 0.16 | 3.2 | -  | -    | -    |
|                 | M9315 | 0.8 | 310  | 0.18 | 4.0 | -   | -    | -   | 290  | 0.18 | 4.0 | - | - | - | -  | -    | -   | -  | 60   | 0.15 |
| ADMX 11T316PR-R | M9325 | 0.8 | 290  | 0.18 | 4.0 | -   | -    | -   | 275  | 0.18 | 4.0 | - | - | - | -  | -    | -   | 55 | 0.15 | 1.0  |
|                 | 8215  | 1.6 | 255  | 0.18 | 4.0 | 150 | 0.16 | 4.0 | 240  | 0.18 | 4.0 | - | - | - | 60 | 0.16 | 3.2 | 50 | 0.15 | 1.0  |
|                 | M8330 | 1.6 | 255  | 0.18 | 4.0 | 150 | 0.16 | 4.0 | 240  | 0.18 | 4.0 | - | - | - | 60 | 0.16 | 3.2 | 50 | 0.15 | 1.0  |
| M9325           | 1.6   | 320 | 0.18 | 4.0  | -   | -   | -    | 300 | 0.18 | 4.0  | -   | - | - | - | -  | -    | -   | 60 | 0.15 | 1.0  |



MF geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a finitura.

|                  |       |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|------------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| ADMX 11T304SR-MF | M6330 | 0.4 | 215 | 0.08 | 2.5 | 150 | 0.07 | 2.5 | - | - | - | - | - | - | 60 | 0.06 | 2.0 | - | - | - |
|                  | M8340 | 0.4 | 220 | 0.08 | 2.5 | 130 | 0.07 | 2.5 | - | - | - | - | - | - | 55 | 0.06 | 2.0 | - | - | - |
| ADMX 11T308SR-MF | M6330 | 0.8 | 255 | 0.08 | 2.5 | 180 | 0.07 | 2.5 | - | - | - | - | - | - | 75 | 0.06 | 2.0 | - | - | - |
|                  | M8340 | 0.8 | 265 | 0.08 | 2.5 | 155 | 0.07 | 2.5 | - | - | - | - | - | - | 65 | 0.06 | 2.0 | - | - | - |
|                  | M9340 | 0.8 | 360 | 0.08 | 2.5 | 215 | 0.07 | 2.5 | - | - | - | - | - | - | 90 | 0.06 | 2.0 | - | - | - |



MM geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie.

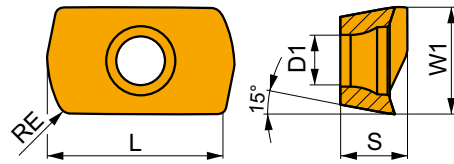
|                  |       |     |      |      |     |      |      |     |   |   |   |   |   |    |      |      |     |   |   |   |
|------------------|-------|-----|------|------|-----|------|------|-----|---|---|---|---|---|----|------|------|-----|---|---|---|
| ADMX 11T304SR-MM | M6330 | 0.4 | 185  | 0.14 | 2.5 | 130  | 0.13 | 2.5 | - | - | - | - | - | -  | 55   | 0.11 | 2.0 | - | - | - |
|                  | M8340 | 0.4 | 195  | 0.14 | 2.5 | 115  | 0.13 | 2.5 | - | - | - | - | - | -  | 45   | 0.11 | 2.0 | - | - | - |
|                  | M9340 | 0.4 | 250  | 0.14 | 2.5 | 150  | 0.13 | 2.5 | - | - | - | - | - | -  | 60   | 0.11 | 2.0 | - | - | - |
| ADMX 11T308SR-MM | M6330 | 0.8 | 225  | 0.14 | 2.5 | 155  | 0.13 | 2.5 | - | - | - | - | - | -  | 65   | 0.11 | 2.0 | - | - | - |
|                  | M8340 | 0.8 | 235  | 0.14 | 2.5 | 140  | 0.13 | 2.5 | - | - | - | - | - | -  | 55   | 0.11 | 2.0 | - | - | - |
|                  | M8345 | 0.8 | 190  | 0.14 | 2.5 | 110  | 0.13 | 2.5 | - | - | - | - | - | -  | 45   | 0.11 | 2.0 | - | - | - |
| ADMX 11T312SR-MM | M9340 | 0.8 | 300  | 0.14 | 2.5 | 180  | 0.13 | 2.5 | - | - | - | - | - | -  | 75   | 0.11 | 2.0 | - | - | - |
|                  | M6330 | 1.2 | 235  | 0.14 | 2.5 | 165  | 0.13 | 2.5 | - | - | - | - | - | -  | 70   | 0.11 | 2.0 | - | - | - |
|                  | M8340 | 1.2 | 245  | 0.14 | 2.5 | 145  | 0.13 | 2.5 | - | - | - | - | - | -  | 60   | 0.11 | 2.0 | - | - | - |
| M9340            | 1.2   | 315 | 0.14 | 2.5  | 185 | 0.13 | 2.5  | -   | - | - | - | - | - | 75 | 0.11 | 2.0  | -   | - | - |   |



# ADEX 11-HF

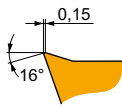


|      | W1    | D1   | L     | S    |
|------|-------|------|-------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 11T3 | 6.450 | 2.90 | 10.67 | 3.82 |



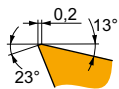
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



HF geometria con design altamente positivo per lavorazioni ad alto avanzamento.

| ADEX 11T308SR-HF |     | 0.8 | 215  | 0.68 | 0.4 | 125  | 0.61 | 0.4 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|------------------|-----|-----|------|------|-----|------|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M6330            | 0.8 | 185 | 0.68 | 0.4  | 130 | 0.61 | 0.4  | —   | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| M8310            | 0.8 | 220 | 0.68 | 0.4  | 110 | 0.52 | 0.4  | —   | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| M8330            | 0.8 | 215 | 0.68 | 0.4  | 125 | 0.61 | 0.4  | —   | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| M8340            | 0.8 | 200 | 0.68 | 0.4  | 120 | 0.61 | 0.4  | —   | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| M9340            | 0.8 | 220 | 0.68 | 0.4  | 130 | 0.61 | 0.4  | —   | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |



HF2 geometria con design positivo per lavorazioni ad alto avanzamento.

| ADEX 11T308SR-HF2 |     | 0.8 | 220  | 0.68 | 0.4 | 110  | 0.61 | 0.4 | 205  | 0.68 | 0.4 | — | — | —  | 50   | 0.48 | 0.3 | 40   | 0.15 | 1.0 |
|-------------------|-----|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|---|---|----|------|------|-----|------|------|-----|
| M8310             | 0.8 | 220 | 0.68 | 0.4  | 110 | 0.61 | 0.4  | 205 | 0.68 | 0.4  | —   | — | — | 50 | 0.48 | 0.3  | 40  | 0.15 | 1.0  |     |
| M8330             | 0.8 | 215 | 0.68 | 0.4  | 125 | 0.61 | 0.4  | 200 | 0.68 | 0.4  | —   | — | — | 50 | 0.48 | 0.3  | 40  | 0.15 | 1.0  |     |
| M8340             | 0.8 | 200 | 0.68 | 0.4  | 120 | 0.61 | 0.4  | 190 | 0.68 | 0.4  | —   | — | — | 50 | 0.48 | 0.3  | —   | —    | —    |     |
| M9325             | 0.8 | 250 | 0.68 | 0.4  | —   | —    | —    | 235 | 0.68 | 0.4  | —   | — | — | —  | —    | —    | 50  | 0.15 | 1.0  |     |
| M9340             | 0.8 | 220 | 0.68 | 0.4  | 130 | 0.61 | 0.4  | —   | —    | —    | —   | — | — | 55 | 0.48 | 0.3  | —   | —    | —    |     |

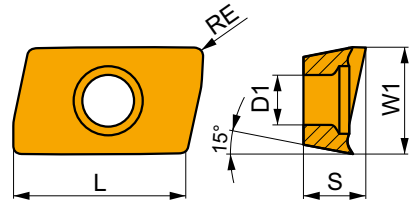




# ADEX 11-FA

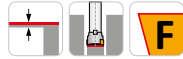
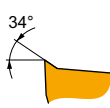


|      | W1    | D1   | L    | S    |
|------|-------|------|------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm) | (mm) |
| 11T3 | 6.450 | 2.90 | 9.70 | 3.91 |



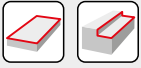
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H |  |  |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---|--|--|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |   |  |  |



FA geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie.

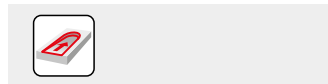
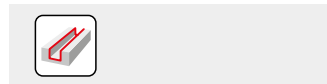
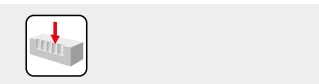
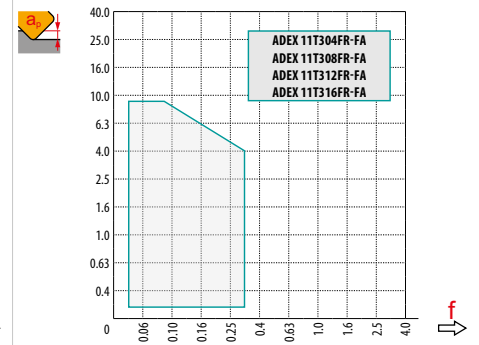
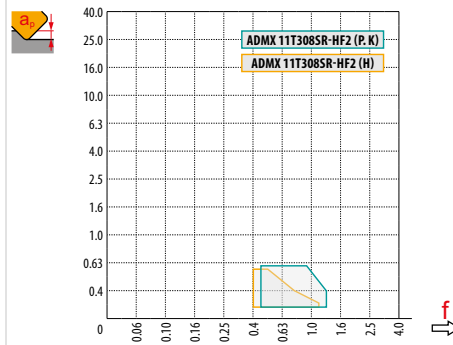
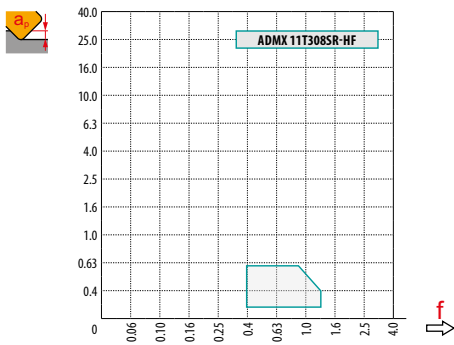
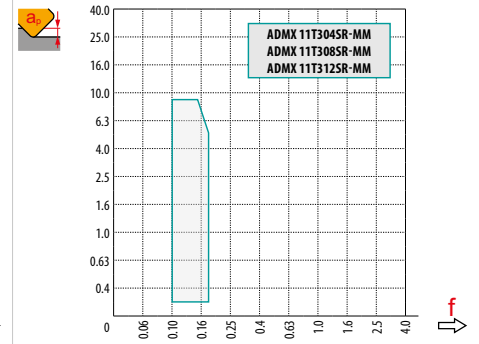
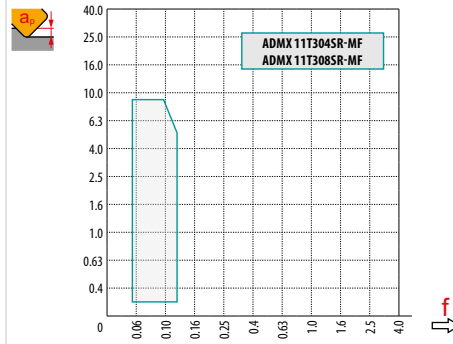
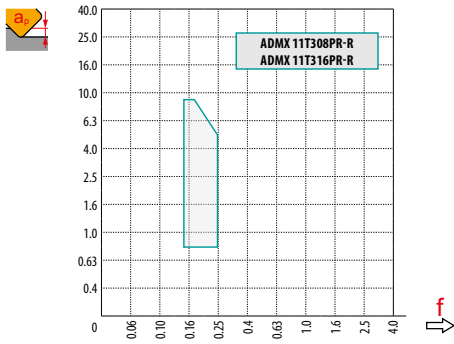
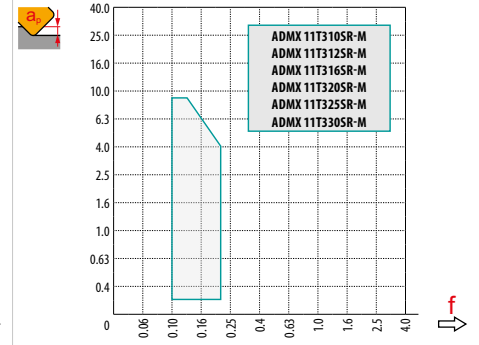
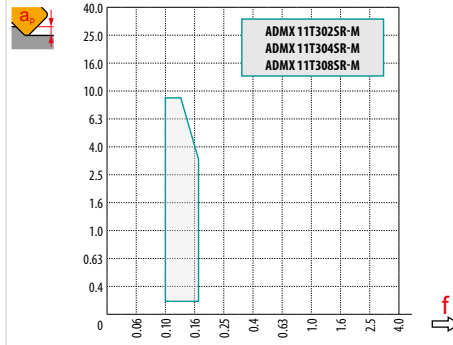
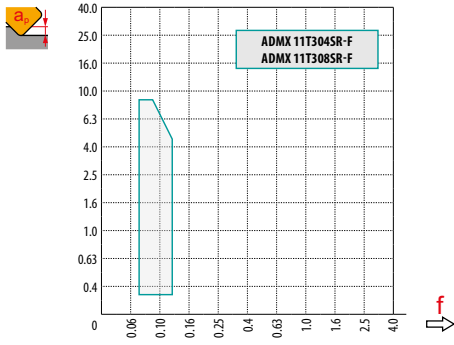
|                  |       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------|-------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADEX 11T304FR-FA | HF7   | 0.4 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|                  | M0315 | 0.4 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| ADEX 11T308FR-FA | HF7   | 0.8 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|                  | M0315 | 0.8 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| ADEX 11T312FR-FA | HF7   | 1.2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|                  | M0315 | 1.2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| ADEX 11T316FR-FA | HF7   | 1.6 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |



| $a_e$<br>DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|             | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|             | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|             | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | ADMX 11-F |      | ADMX 11-M |      |      |      |      |      |      |      | ADMX 11-R |      | ADMX 11-MF |      |      |
|--|-----------|------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|------|------------|------|------|
|  | 0.4       | 0.8  | 0.2       | 0.4  | 0.8  | 1.0  | 1.2  | 1.6  | 2.0  | 2.5  | 3.0       | 0.8  | 1.6        | 0.4  | 0.8  |
|  | 1.89      | 1.48 | 2.09      | 1.89 | 1.48 | 1.27 | 1.08 | 0.68 | 1.61 | 1.13 | 0.66      | 1.48 | 0.68       | 1.89 | 1.48 |

|  | ADMX 11-MM |      |      |      | ADEX 11-HF | ADEX 11-HF2 | ADEX 11-FA |      |     |      |
|--|------------|------|------|------|------------|-------------|------------|------|-----|------|
|  | 0.4        | 0.8  | 1.2  | 1.6  | 0.8        | 0.8         | 0.4        | 0.8  | 1.2 | 1.6  |
|  | 1.89       | 1.48 | 1.08 | 0.61 | 0.17       | 0.17        | 1.77       | 1.39 | 1.0 | 0.62 |



max  
4.5

|  |            |            |            |
|--|------------|------------|------------|
|  | <b>1.0</b> | <b>5.0</b> | <b>9.0</b> |
|  | 0.20       | 0.13       | 0.10       |

| DC | HFC  |         |      |      |         |
|----|------|---------|------|------|---------|
|    | RPMX | APMX/I  | RPMX | RPMX | APMX/I  |
| 16 | 13.5 | 9.0/40  | 4.1  | 5.7  | 0.6/8   |
| 18 | 10.0 | 9.0/53  | 2.8  | 4.5  | 0.6/12  |
| 20 | 9.0  | 9.0/59  | 2.3  | 4.3  | 0.6/15  |
| 25 | 6.0  | 9.0/87  | 1.3  | 6.7  | 0.6/26  |
| 32 | 5.3  | 9.0/99  | 0.7  | 4.3  | 0.6/49  |
| 40 | 3.8  | 6.5/100 | 0.3  | 2.9  | 0.6/100 |
| 50 | 2.8  | 4.7/100 | 0.1  | 2.1  | 0.6/100 |
| 63 | 1.8  | 3.0/100 | -    | -    | -       |
| 80 | 1.6  | 2.6/100 | -    | -    | -       |

\* Fresatura HFC

\*\* Fresatura standard



| DC | HFC  |      |              |              |      |       |              |              |
|----|------|------|--------------|--------------|------|-------|--------------|--------------|
|    | DMIN | DMAX | SMAX<br>DMIN | SMAX<br>DMAX | DMIN | DMAX  | SMAX<br>DMIN | SMAX<br>DMAX |
| 16 | 27.0 | 32.0 | 8.3          | 9.0          | 21.0 | 32.0  | 0.6          | 0.6          |
| 18 | 32.0 | 36.0 | 7.5          | 9.0          | 29.0 | 36.0  | 0.6          | 0.6          |
| 20 | 35.0 | 40.0 | 7.5          | 9.0          | 29.0 | 40.0  | 0.6          | 0.6          |
| 25 | 45.0 | 50.0 | 6.5          | 7.5          | 39.0 | 50.0  | 0.6          | 0.6          |
| 32 | 59.0 | 64.0 | 4.0          | 4.5          | 53.0 | 64.0  | 0.6          | 0.6          |
| 40 | 75.0 | 80.0 | 1.5          | 2.0          | 68.5 | 80.0  | 0.6          | 0.6          |
| 50 | -    | -    | -            | -            | 88.5 | 100.0 | 0.6          | 0.6          |

1.7

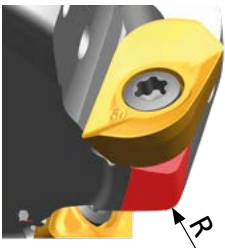


| DC | $\mu\text{m}$ | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|----|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 16 |               | 0.438 | 0.566 | 0.800 | 0.980 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.789 | 1.960 | 2.263 | 2.530 |
| 18 |               | 0.465 | 0.600 | 0.849 | 1.039 | 1.200 | 1.470 | 1.697 | 1.897 | 2.078 | 2.400 | 2.683 |
| 20 |               | 0.490 | 0.632 | 0.894 | 1.095 | 1.265 | 1.549 | 1.789 | 2.000 | 2.191 | 2.530 | 2.828 |
| 20 |               | 0.490 | 0.632 | 0.894 | 1.095 | 1.265 | 1.549 | 1.789 | 2.000 | 2.191 | 2.530 | 2.828 |
| 25 |               | 0.548 | 0.707 | 1.000 | 1.225 | 1.414 | 1.732 | 2.000 | 2.236 | 2.449 | 2.828 | 3.162 |
| 32 |               | 0.620 | 0.800 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.960 | 2.263 | 2.530 | 2.771 | 3.200 | 3.578 |
| 40 |               | 0.693 | 0.894 | 1.265 | 1.549 | 1.789 | 2.191 | 2.530 | 2.828 | 3.098 | 3.578 | 4.000 |
| 50 |               | 0.775 | 1.000 | 1.414 | 1.732 | 2.000 | 2.449 | 2.828 | 3.162 | 3.464 | 4.000 | 4.472 |
| 63 |               | 0.869 | 1.122 | 1.587 | 1.944 | 2.245 | 2.750 | 3.175 | 3.550 | 3.888 | 4.490 | 5.020 |
| 80 |               | 0.980 | 1.265 | 1.789 | 2.191 | 2.530 | 3.098 | 3.578 | 4.000 | 4.382 | 5.060 | 5.657 |

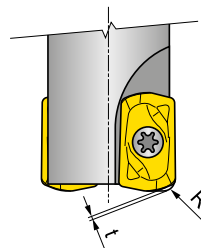
| RE  | $\mu\text{m}$ | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|-----|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1.0 |               | 0.155 | 0.200 | 0.283 | 0.346 | 0.400 | 0.490 | 0.566 | 0.632 | 0.693 | 0.800 | 0.894 |
| 1.2 |               | 0.170 | 0.219 | 0.310 | 0.379 | 0.438 | 0.537 | 0.620 | 0.693 | 0.759 | 0.876 | 0.980 |
| 1.6 |               | 0.196 | 0.253 | 0.358 | 0.438 | 0.506 | 0.620 | 0.716 | 0.800 | 0.876 | 1.012 | 1.131 |
| 2.0 |               | 0.219 | 0.283 | 0.400 | 0.490 | 0.566 | 0.693 | 0.800 | 0.894 | 0.980 | 1.131 | 1.265 |
| 2.5 |               | 0.245 | 0.316 | 0.447 | 0.548 | 0.632 | 0.775 | 0.894 | 1.000 | 1.095 | 1.265 | 1.414 |
| 3.0 |               | 0.268 | 0.346 | 0.490 | 0.600 | 0.693 | 0.849 | 0.980 | 1.095 | 1.200 | 1.386 | 1.549 |

**i**

**i**



| ADMX/ADEX 11      | R   |
|-------------------|-----|
| ADMX 11T320SR-M   | 1.0 |
| ADMX 11T325SR-M   | 1.8 |
| ADMX 11T330SR-M   | 1.8 |
| ADEX 11T308SR-HF  | 1.4 |
| ADEX 11T308SR-HF2 | 1.4 |



| ADEX 11           | R    | t    |
|-------------------|------|------|
| ADEX 11T308SR-HF  | 1.42 | 0.35 |
| ADEX 11T308SR-HF2 | 1.34 | 0.38 |



# SAD16E



PRAMET

S

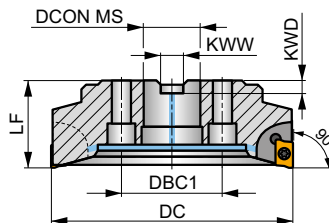
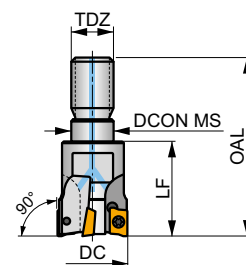
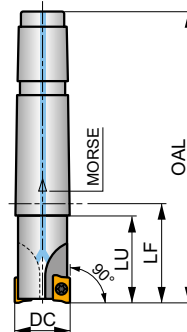
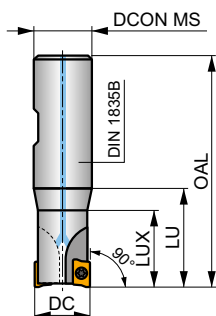
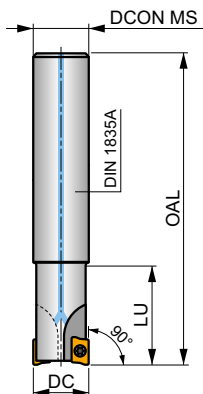
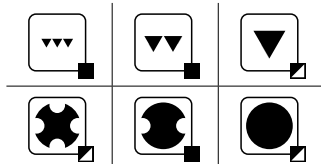
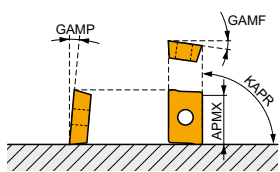


## FORCE AD16 Fresa a spallamento retto con refrigerante interno

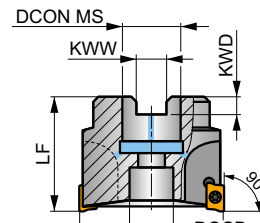
Fresa a candela e a manicotto a 90° che utilizza inserti positivi AD.. 16 con APMX di 13 mm. Adatta per spianatura, spallamento, cave, fresatura elicoidale, trocoidale, in rampa e a tuffo. Disponibile con codolo cilindrico, Weldon, con Morse, modulare filettato e a manicotto (con passo differenziato), da Ø 25 a Ø 175 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

## FORCE AD

|      |         |
|------|---------|
| KAPR | 90°     |
| APMX | 13.0 mm |



DC 160 - 175 mm



DC 40 - 140 mm

h<sub>m</sub> 0.08 - 0.22

h<sub>m</sub> 0.06 - 0.18



| Codice prodotto      | DC  | OAL | DCON MS | DCCB | DBC1 | LU | LUX | LF | TDZ | CZC MS | KWW  | KWD | GAMF | GAMP | max. | kg | G165  | SQ030 | AC001 | AC002 | AC003 |       |
|----------------------|-----|-----|---------|------|------|----|-----|----|-----|--------|------|-----|------|------|------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                      |     |     |         |      |      |    |     |    |     |        |      |     |      |      |      |    |       |       |       |       |       | (mm)  |
| 25A2R033A25-SAD16E-C | 25  | 165 | 25      | -    | -    | 33 | -   | -  | -   | -      | -    | -   | -13  | 5    | 2    | -  | 18700 | ✓     | 0.52  | GI165 | SQ030 | -     |
| 25A2R038A25-SAD16E-C | 25  | 200 | 25      | -    | -    | 38 | -   | -  | -   | -      | -    | -   | -13  | 5    | 2    | -  | 18700 | ✓     | 0.71  | GI165 | SQ030 | -     |
| 32A3R033A32-SAD16E-C | 32  | 195 | 32      | -    | -    | 33 | -   | -  | -   | -      | -    | -   | -12  | 7    | 3    | -  | 16500 | ✓     | 1.03  | GI165 | SQ030 | -     |
| 32A3R048A32-SAD16E-C | 32  | 250 | 32      | -    | -    | 48 | -   | -  | -   | -      | -    | -   | -12  | 7    | 3    | -  | 16500 | ✓     | 1.37  | GI165 | SQ030 | -     |
| 25A2R042B25-SAD16E-C | 25  | 98  | 25      | -    | -    | 42 | -   | -  | -   | -      | -    | -   | -13  | 5    | 2    | -  | 18700 | ✓     | 0.29  | GI165 | SQ030 | -     |
| 32A3R040B32-SAD16E-C | 32  | 100 | 32      | -    | -    | 40 | -   | -  | -   | -      | -    | -   | -12  | 7    | 3    | -  | 16500 | ✓     | 0.50  | GI165 | SQ030 | -     |
| 40A3R050B32-SAD16E-C | 40  | 110 | 32      | -    | -    | 50 | -   | -  | -   | -      | -    | -   | -8.2 | 10.5 | 3    | -  | 14800 | ✓     | 0.59  | GI165 | SQ030 | -     |
| 40A4R050B32-SAD16E-C | 40  | 110 | 32      | -    | -    | 50 | -   | -  | -   | -      | -    | -   | -8.2 | 10.5 | 4    | -  | 14800 | ✓     | 0.65  | GI165 | SQ030 | -     |
| 25A2R043E03-SAD16E-C | 25  | 98  | -       | -    | -    | 38 | -   | 43 | 3   | -      | -    | -   | -13  | 5    | 2    | -  | 18600 | ✓     | 0.31  | GI165 | SQ030 | -     |
| 32A3R043E03-SAD16E-C | 32  | 100 | -       | -    | -    | 38 | -   | 43 | 3   | -      | -    | -   | -12  | 7    | 3    | -  | 16500 | ✓     | 0.33  | GI165 | SQ030 | -     |
| 40A3R054E04-SAD16E-C | 40  | 110 | -       | -    | -    | 48 | -   | 54 | 4   | -      | -    | -   | -8.2 | 10.5 | 3    | -  | 14700 | ✓     | 0.74  | GI165 | SQ030 | -     |
| 40A4R054E04-SAD16E-C | 40  | 110 | -       | -    | -    | 48 | -   | 54 | 4   | -      | -    | -   | -8.2 | 10.5 | 4    | -  | 14700 | ✓     | 0.70  | GI165 | SQ030 | -     |
| 32A3R043M16-SAD16E-C | 32  | 66  | 17      | -    | -    | -  | -   | 43 | M16 | -      | -    | -   | -12  | 7    | 3    | -  | -     | ✓     | 0.20  | GI165 | SQ030 | -     |
| 40A4R043M16-SAD16E-C | 40  | 66  | 17      | -    | -    | -  | -   | 43 | M16 | -      | -    | -   | -8.2 | 10.5 | 4    | -  | -     | ✓     | 0.27  | GI165 | SQ030 | -     |
| 40A04R-S90AD16E-C    | 40  | -   | 16      | 14   | -    | -  | -   | 40 | -   | -      | 8.4  | 5.6 | -8.2 | 10.5 | 4    | -  | 14700 | ✓     | 0.21  | GI165 | SQ032 | -     |
| 50A03R-S90AD16E-C    | 50  | -   | 22      | 18   | -    | -  | -   | 40 | -   | -      | 10.4 | 6.3 | -7   | 11   | 3    | -  | 13200 | ✓     | 0.43  | GI165 | SQ033 | -     |
| 50A05R-S90AD16E-C    | 50  | -   | 22      | 18   | -    | -  | -   | 40 | -   | -      | 10.4 | 6.3 | -7   | 11   | 5    | ✓  | 13200 | ✓     | 0.59  | GI165 | SQ033 | -     |
| 63A04R-S90AD16E-C    | 63  | -   | 22      | 18   | -    | -  | -   | 40 | -   | -      | 10.4 | 6.3 | -6   | 12   | 4    | ✓  | 11800 | ✓     | 0.62  | GI165 | SQ033 | -     |
| 63A06R-S90AD16E-C    | 63  | -   | 22      | 18   | -    | -  | -   | 40 | -   | -      | 10.4 | 6.3 | -6   | 12   | 6    | ✓  | 11800 | ✓     | 0.46  | GI165 | SQ033 | -     |
| 80A05R-S90AD16E-C    | 80  | -   | 27      | 38   | -    | -  | -   | 50 | -   | -      | 12.4 | 7   | -5   | 12   | 5    | ✓  | 10400 | ✓     | 1.01  | GI165 | SQ031 | AC001 |
| 80A07R-S90AD16E-C    | 80  | -   | 27      | 38   | -    | -  | -   | 50 | -   | -      | 12.4 | 7   | -5   | 13   | 7    | ✓  | 10400 | ✓     | 0.97  | GI165 | SQ031 | AC001 |
| 100A06R-S90AD16E-C   | 100 | -   | 32      | 45   | -    | -  | -   | 50 | -   | -      | 14.4 | 8   | -4   | 12   | 6    | ✓  | 9300  | ✓     | 1.89  | GI165 | SQ031 | AC002 |
| 100A08R-S90AD16E-C   | 100 | -   | 32      | 45   | -    | -  | -   | 50 | -   | -      | 14.4 | 8   | -4   | 12   | 8    | ✓  | 9300  | ✓     | 1.69  | GI165 | SQ031 | AC002 |
| 125A09R-S90AD16E-C   | 125 | -   | 40      | 56   | -    | -  | -   | 63 | -   | -      | 16.4 | 9   | -3.8 | 12   | 9    | ✓  | 8400  | ✓     | 3.46  | GI165 | SQ031 | AC003 |
| 140A08R-S90AD16E-C   | 140 | -   | 40      | 56   | -    | -  | -   | 63 | -   | -      | 16.4 | 9   | -3.8 | 12   | 8    | ✓  | 7900  | ✓     | 4.06  | GI165 | SQ031 | -     |
| 160C10R-S90AD16E-C   | 160 | -   | 40      | -    | 66.7 | -  | -   | 63 | -   | -      | 16.4 | 9.2 | -3.8 | 10   | 10   | ✓  | 7300  | ✓     | 6.04  | GI165 | SQ036 | -     |
| 175C10R-S90AD16E-C   | 175 | -   | 40      | -    | 66.7 | -  | -   | 63 | -   | -      | 16.4 | 9.2 | -3.8 | 12   | 10   | ✓  | 7000  | ✓     | 7.00  | GI165 | SQ036 | -     |



|       |             |             |
|-------|-------------|-------------|
|       |             |             |
| GI165 | ADMX 1606.. | ADEX 1606.. |

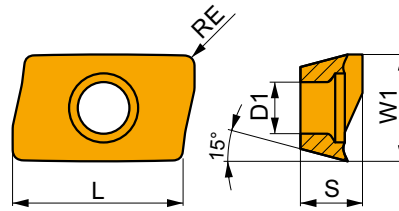
|       |              |     |     |      |             |       |           |          |          |           |       |
|-------|--------------|-----|-----|------|-------------|-------|-----------|----------|----------|-----------|-------|
|       |              |     |     |      |             |       |           |          |          |           |       |
| SQ030 | US 4008-T15P | 3.5 | M 4 | 8    | –           | –     | Flag T15P | –        | –        | –         | –     |
| SQ031 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | D-T08P/T15P | FG-15 | –         | –        | –        | –         | –     |
| SQ032 | US 4008-T15P | 3.5 | M 4 | 8    | D-T08P/T15P | FG-15 | –         | HS 0830C | –        | –         | –     |
| SQ033 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | D-T08P/T15P | FG-15 | –         | HS 1030C | –        | –         | –     |
| SQ036 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | D-T08P/T15P | FG-15 | –         | HS 1240C | CAC 160C | HSD 0825C | HXK 5 |

|       |         |         |
|-------|---------|---------|
|       |         |         |
| AC001 | KS 1230 | K.FMH27 |
| AC002 | KS 1635 | K.FMH32 |
| AC003 | KS 2040 | K.FMH40 |

## ADMX 16

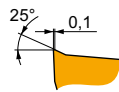
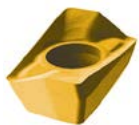


|      |       |      |       |      |
|------|-------|------|-------|------|
|      | W1    | D1   | L     | S    |
|      | (mm)  | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 1606 | 9.950 | 4.50 | 16.00 | 6.25 |



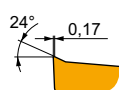
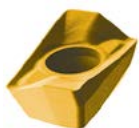
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



F geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                 |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |      |      |     |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|------|------|-----|---|---|---|
| ADMX 160608SR-F | 8215  | 0.8 | 265 | 0.15 | 2.0 | 155 | 0.14 | 2.0 | 250 | 0.15 | 2.0 | 795 | 0.18 | 2.0 | 65   | 0.11 | 1.6 | – | – | – |
|                 | M8310 | 0.8 | 285 | 0.15 | 2.0 | 145 | 0.14 | 2.0 | 270 | 0.15 | 2.0 | –   | –    | –   | –    | –    | –   | – | – | – |
|                 | M8330 | 0.8 | 260 | 0.15 | 2.0 | 155 | 0.14 | 2.0 | 245 | 0.15 | 2.0 | 780 | 0.18 | 2.0 | 65   | 0.11 | 1.6 | – | – | – |
|                 | M8340 | 0.8 | 235 | 0.15 | 2.0 | 140 | 0.14 | 2.0 | 220 | 0.15 | 2.0 | –   | –    | –   | 55   | 0.11 | 1.6 | – | – | – |
|                 | M9340 | 0.8 | 300 | 0.15 | 2.0 | 180 | 0.14 | 2.0 | –   | –    | –   | –   | –    | 75  | 0.11 | 1.6  | –   | – | – |   |



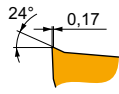
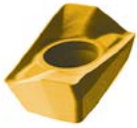
M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                 |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| ADMX 160604SR-M | 8215  | 0.4 | 190 | 0.18 | 5.0 | 110 | 0.16 | 5.0 | 180 | 0.18 | 5.0 | – | – | – | 45 | 0.13 | 4.0 | – | – | – |
|                 | M8330 | 0.4 | 190 | 0.18 | 5.0 | 110 | 0.16 | 5.0 | 180 | 0.18 | 5.0 | – | – | – | 45 | 0.13 | 4.0 | – | – | – |
|                 | M8340 | 0.4 | 170 | 0.18 | 5.0 | 100 | 0.16 | 5.0 | 160 | 0.18 | 5.0 | – | – | – | 40 | 0.13 | 4.0 | – | – | – |



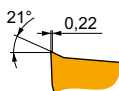
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



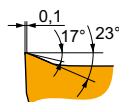
M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                 |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|---|
| ADMX 160608SR-M | 8215  | 0.8 | 225 | 0.18 | 5.0 | 135 | 0.16 | 5.0 | 210 | 0.18 | 5.0 | - | - | - | 55 | 0.13 | 4.0 | - | - | - |   |
|                 | M5315 | 0.8 | 305 | 0.18 | 5.0 | -   | -    | -   | 285 | 0.18 | 5.0 | - | - | - | -  | -    | -   | - | - | - |   |
|                 | M8310 | 0.8 | 250 | 0.18 | 5.0 | 125 | 0.16 | 5.0 | 235 | 0.18 | 5.0 | - | - | - | -  | -    | -   | - | - | - |   |
|                 | M8330 | 0.8 | 225 | 0.18 | 5.0 | 135 | 0.16 | 5.0 | 210 | 0.18 | 5.0 | - | - | - | 55 | 0.13 | 4.0 | - | - | - |   |
|                 | M8340 | 0.8 | 205 | 0.18 | 5.0 | 120 | 0.16 | 5.0 | 190 | 0.18 | 5.0 | - | - | - | 50 | 0.13 | 4.0 | - | - | - |   |
|                 | M9315 | 0.8 | 305 | 0.18 | 5.0 | -   | -    | -   | 285 | 0.18 | 5.0 | - | - | - | -  | -    | -   | - | - | - | - |
|                 | M9325 | 0.8 | 280 | 0.18 | 5.0 | -   | -    | -   | 265 | 0.18 | 5.0 | - | - | - | -  | -    | -   | - | - | - | - |
| ADMX 160616SR-M | M9340 | 0.8 | 255 | 0.18 | 5.0 | 150 | 0.16 | 5.0 | -   | -    | -   | - | - | - | 60 | 0.13 | 4.0 | - | - | - |   |
|                 | 8215  | 1.6 | 250 | 0.18 | 5.0 | 150 | 0.16 | 5.0 | 235 | 0.18 | 5.0 | - | - | - | 60 | 0.13 | 4.0 | - | - | - |   |
|                 | M8310 | 1.6 | 275 | 0.18 | 5.0 | 140 | 0.16 | 5.0 | 260 | 0.18 | 5.0 | - | - | - | -  | -    | -   | - | - | - |   |
|                 | M8330 | 1.6 | 250 | 0.18 | 5.0 | 150 | 0.16 | 5.0 | 235 | 0.18 | 5.0 | - | - | - | 60 | 0.13 | 4.0 | - | - | - |   |
|                 | M8340 | 1.6 | 225 | 0.18 | 5.0 | 135 | 0.16 | 5.0 | 210 | 0.18 | 5.0 | - | - | - | 55 | 0.13 | 4.0 | - | - | - |   |
| ADMX 160620SR-M | M9325 | 1.6 | 310 | 0.18 | 5.0 | -   | -    | -   | 290 | 0.18 | 5.0 | - | - | - | -  | -    | -   | - | - | - |   |
|                 | M6330 | 2.0 | 225 | 0.18 | 5.0 | 155 | 0.16 | 5.0 | -   | -    | -   | - | - | - | 65 | 0.13 | 4.0 | - | - | - |   |
|                 | M8330 | 2.0 | 265 | 0.18 | 5.0 | 155 | 0.16 | 5.0 | 250 | 0.18 | 5.0 | - | - | - | 65 | 0.13 | 4.0 | - | - | - |   |
| ADMX 160630SR-M | M8340 | 2.0 | 240 | 0.18 | 5.0 | 140 | 0.16 | 5.0 | 225 | 0.18 | 5.0 | - | - | - | 60 | 0.13 | 4.0 | - | - | - |   |
|                 | M8330 | 3.0 | 265 | 0.18 | 5.0 | 155 | 0.16 | 5.0 | 250 | 0.18 | 5.0 | - | - | - | 65 | 0.13 | 4.0 | - | - | - |   |
|                 | M8340 | 3.0 | 240 | 0.18 | 5.0 | 140 | 0.16 | 5.0 | 225 | 0.18 | 5.0 | - | - | - | 60 | 0.13 | 4.0 | - | - | - |   |
| ADMX 160632SR-M | M6330 | 3.2 | 225 | 0.18 | 5.0 | 155 | 0.16 | 5.0 | -   | -    | -   | - | - | - | 65 | 0.13 | 4.0 | - | - | - |   |
|                 | M8330 | 3.2 | 265 | 0.18 | 5.0 | 155 | 0.16 | 5.0 | 250 | 0.18 | 5.0 | - | - | - | 65 | 0.13 | 4.0 | - | - | - |   |
|                 | M8340 | 3.2 | 240 | 0.18 | 5.0 | 140 | 0.16 | 5.0 | 225 | 0.18 | 5.0 | - | - | - | 60 | 0.13 | 4.0 | - | - | - |   |
|                 | M9325 | 3.2 | 325 | 0.18 | 5.0 | -   | -    | -   | 305 | 0.18 | 5.0 | - | - | - | -  | -    | -   | - | - | - |   |
| ADMX 160640SR-M | M6330 | 4.0 | 225 | 0.18 | 5.0 | 155 | 0.16 | 5.0 | -   | -    | -   | - | - | - | 65 | 0.13 | 4.0 | - | - | - |   |
|                 | M8330 | 4.0 | 265 | 0.18 | 5.0 | 155 | 0.16 | 5.0 | 250 | 0.18 | 5.0 | - | - | - | 65 | 0.13 | 4.0 | - | - | - |   |
|                 | M8340 | 4.0 | 240 | 0.18 | 5.0 | 140 | 0.16 | 5.0 | 225 | 0.18 | 5.0 | - | - | - | 60 | 0.13 | 4.0 | - | - | - |   |
| ADMX 160650SR-M | M8330 | 5.0 | 265 | 0.18 | 5.0 | 155 | 0.16 | 5.0 | 250 | 0.18 | 5.0 | - | - | - | 65 | 0.13 | 4.0 | - | - | - |   |
|                 | M8340 | 5.0 | 240 | 0.18 | 5.0 | 140 | 0.16 | 5.0 | 225 | 0.18 | 5.0 | - | - | - | 60 | 0.13 | 4.0 | - | - | - |   |



R geometria con design positivo per lavorazioni da medie a leggermente instabili.

|                 |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |    |      |     |
|-----------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|----|------|-----|
| ADMX 160608PR-R | 8215  | 0.8 | 205 | 0.25 | 6.0 | 120 | 0.23 | 6.0 | 190 | 0.25 | 6.0 | - | - | - | 50 | 0.20 | 4.8 | 40 | 0.15 | 1.0 |
|                 | M5315 | 0.8 | 260 | 0.25 | 6.0 | -   | -    | -   | 245 | 0.25 | 6.0 | - | - | - | -  | -    | -   | 50 | 0.15 | 1.0 |
|                 | M8310 | 0.8 | 220 | 0.25 | 6.0 | 110 | 0.23 | 6.0 | 205 | 0.25 | 6.0 | - | - | - | -  | -    | -   | 40 | 0.15 | 1.0 |
|                 | M8330 | 0.8 | 205 | 0.25 | 6.0 | 120 | 0.23 | 6.0 | 190 | 0.25 | 6.0 | - | - | - | 50 | 0.20 | 4.8 | 40 | 0.15 | 1.0 |
|                 | M8340 | 0.8 | 190 | 0.25 | 6.0 | 110 | 0.23 | 6.0 | 180 | 0.25 | 6.0 | - | - | - | 45 | 0.20 | 4.8 | -  | -    | -   |
|                 | M9315 | 0.8 | 265 | 0.25 | 6.0 | -   | -    | -   | 250 | 0.25 | 6.0 | - | - | - | -  | -    | -   | 50 | 0.15 | 1.0 |
|                 | M9325 | 0.8 | 250 | 0.25 | 6.0 | -   | -    | -   | 235 | 0.25 | 6.0 | - | - | - | -  | -    | -   | 50 | 0.15 | 1.0 |
| ADMX 160616PR-R | M5315 | 1.6 | 290 | 0.25 | 6.0 | -   | -    | -   | 275 | 0.25 | 6.0 | - | - | - | -  | -    | -   | 55 | 0.15 | 1.0 |
|                 | M8330 | 1.6 | 225 | 0.25 | 6.0 | 135 | 0.23 | 6.0 | 210 | 0.25 | 6.0 | - | - | - | 55 | 0.20 | 4.8 | 45 | 0.15 | 1.0 |
|                 | M8340 | 1.6 | 210 | 0.25 | 6.0 | 125 | 0.23 | 6.0 | 195 | 0.25 | 6.0 | - | - | - | 50 | 0.20 | 4.8 | -  | -    | -   |
|                 | M9315 | 1.6 | 295 | 0.25 | 6.0 | -   | -    | -   | 280 | 0.25 | 6.0 | - | - | - | -  | -    | -   | 55 | 0.15 | 1.0 |
|                 | M9325 | 1.6 | 275 | 0.25 | 6.0 | -   | -    | -   | 260 | 0.25 | 6.0 | - | - | - | -  | -    | -   | 55 | 0.15 | 1.0 |






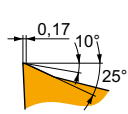
MF geometria con design altamente positivo per lavorazioni di finitura.

|                  |       |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|------------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| ADMX 160608SR-MF | M6330 | 0.8 | 215 | 0.08 | 4.0 | 150 | 0.07 | 4.0 | - | - | - | - | - | - | 60 | 0.06 | 3.2 | - | - | - |
|                  | M8340 | 0.8 | 225 | 0.08 | 4.0 | 135 | 0.07 | 4.0 | - | - | - | - | - | - | 55 | 0.06 | 3.2 | - | - | - |
|                  | M9340 | 0.8 | 305 | 0.08 | 4.0 | 180 | 0.07 | 4.0 | - | - | - | - | - | - | 75 | 0.06 | 3.2 | - | - | - |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto  | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |   |
|--|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---|
|  |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |   |
|  | 0.4        | M6330         | 145             | 0.18       | 4.0           | 105             | 0.16       | 4.0           | —               | —          | —             | —               | —          | —             | 40              | 0.14       | 3.2           | —               | —          | — |
|  |            | M8340         | 160             | 0.18       | 4.0           | 95              | 0.16       | 4.0           | —               | —          | —             | —               | —          | —             | 40              | 0.14       | 3.2           | —               | —          | — |
|  | 0.8        | M6330         | 175             | 0.18       | 4.0           | 125             | 0.16       | 4.0           | —               | —          | —             | —               | —          | —             | 50              | 0.14       | 3.2           | —               | —          | — |
|  |            | M8340         | 190             | 0.18       | 4.0           | 110             | 0.16       | 4.0           | —               | —          | —             | —               | —          | —             | 45              | 0.14       | 3.2           | —               | —          | — |
|  |            | M8345         | 150             | 0.18       | 4.0           | 90              | 0.16       | 4.0           | —               | —          | —             | —               | —          | —             | 35              | 0.14       | 3.2           | —               | —          | — |
|  | 1.6        | M9340         | 235             | 0.18       | 4.0           | 140             | 0.16       | 4.0           | —               | —          | —             | —               | —          | —             | 55              | 0.14       | 3.2           | —               | —          | — |
|  |            | M6330         | 195             | 0.18       | 4.0           | 140             | 0.16       | 4.0           | —               | —          | —             | —               | —          | —             | 55              | 0.14       | 3.2           | —               | —          | — |
|  |            | M8340         | 210             | 0.18       | 4.0           | 125             | 0.16       | 4.0           | —               | —          | —             | —               | —          | —             | 50              | 0.14       | 3.2           | —               | —          | — |
|  |            | M8345         | 165             | 0.18       | 4.0           | 95              | 0.16       | 4.0           | —               | —          | —             | —               | —          | —             | 40              | 0.14       | 3.2           | —               | —          | — |
| M9340  | 260        | 0.18          | 4.0             | 155        | 0.16          | 4.0             | —          | —             | —               | —          | —             | —               | 65         | 0.14          | 3.2             | —          | —             | —               |            |   |

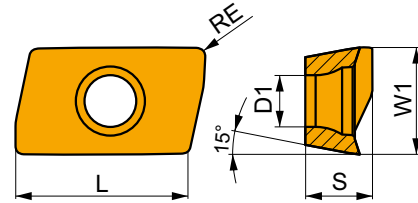


MM geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie.


## ADEX 16

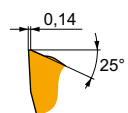


|      | W1<br>(mm) | D1<br>(mm) | L<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|------------|-----------|-----------|
| 1606 | 9.950      | 4.50       | 16.00     | 6.25      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto  | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |   |
|--|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---|
|  |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |   |
|  | 0.8        | 8215          | 260             | 0.16       | 2.0           | 155             | 0.14       | 2.0           | 245             | 0.16       | 2.0           | —               | —          | —             | 65              | 0.11       | 1.6           | —               | —          | — |
|  |            | M8330         | 255             | 0.16       | 2.0           | 150             | 0.14       | 2.0           | 240             | 0.16       | 2.0           | —               | —          | —             | 60              | 0.11       | 1.6           | —               | —          | — |
|  |            | M8340         | 235             | 0.16       | 2.0           | 140             | 0.14       | 2.0           | 220             | 0.16       | 2.0           | —               | —          | —             | 55              | 0.11       | 1.6           | —               | —          | — |



FM geometria con design altamente positivo per lavorazioni medie.

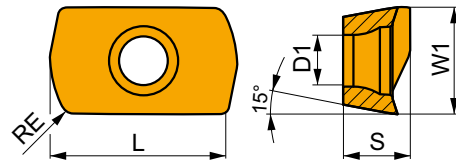




# ADEX 16-HF

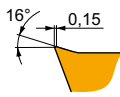


|      | W1    | D1   | L     | S    |
|------|-------|------|-------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 1606 | 9.950 | 4.50 | 16.00 | 5.88 |



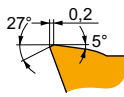
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



HF geometria con design altamente positivo per lavorazioni ad alto avanzamento.

| ADEX 160612SR-HF |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>8215</b>      | 1.2 | ■ | 195 | 1.00 | 0.6 | ▣ | 115 | 0.90 | 0.6 | ■ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <b>M8310</b>     | 1.2 | ■ | 205 | 1.00 | 0.6 | ▣ | 100 | 0.77 | 0.6 | ■ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <b>M8330</b>     | 1.2 | ■ | 200 | 1.00 | 0.6 | ▣ | 120 | 0.90 | 0.6 | ■ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <b>M8340</b>     | 1.2 | ■ | 185 | 1.00 | 0.6 | ▣ | 110 | 0.90 | 0.6 | ■ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <b>M9340</b>     | 1.2 | ■ | 195 | 1.00 | 0.6 | ▣ | 115 | 0.90 | 0.6 | ■ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |



HF2 geometria con design positivo per lavorazioni ad alto avanzamento.

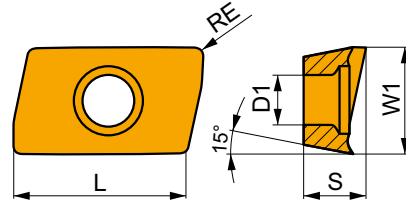
| ADEX 160612SR-HF2 |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |    |      |     |    |      |     |
|-------------------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|----|------|-----|----|------|-----|
| <b>M8310</b>      | 1.2 | ■ | 225 | 0.70 | 0.6 | ▣ | 110 | 0.63 | 0.6 | ■ | 210 | 0.70 | 0.6 | - | -  | -    | -   | 45 | 0.15 | 1.0 |
| <b>M8330</b>      | 1.2 | ■ | 215 | 0.70 | 0.6 | ▣ | 125 | 0.63 | 0.6 | ■ | 200 | 0.70 | 0.6 | ▣ | 50 | 0.63 | 0.5 | 40 | 0.15 | 1.0 |
| <b>M8340</b>      | 1.2 | ■ | 205 | 0.70 | 0.6 | ▣ | 120 | 0.63 | 0.6 | ■ | 190 | 0.70 | 0.6 | ▣ | 50 | 0.63 | 0.5 | -  | -    | -   |
| <b>M9325</b>      | 1.2 | ■ | 245 | 0.70 | 0.6 | ▣ | -   | -    | -   | ■ | 230 | 0.70 | 0.6 | - | -  | -    | -   | 45 | 0.15 | 1.0 |
| <b>M9340</b>      | 1.2 | ■ | 215 | 0.70 | 0.6 | ▣ | 125 | 0.63 | 0.6 | ■ | -   | -    | -   | ▣ | 50 | 0.63 | 0.5 | -  | -    | -   |



# ADEX 16-FA

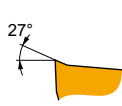


|      | W1    | D1   | L     | S    |
|------|-------|------|-------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 1606 | 9.950 | 4.50 | 16.00 | 6.17 |



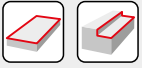
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



FA geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie.

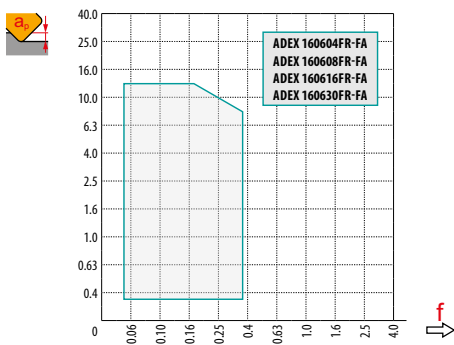
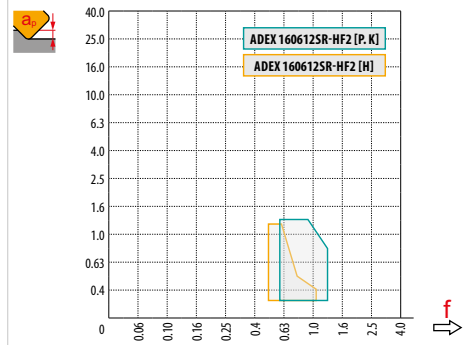
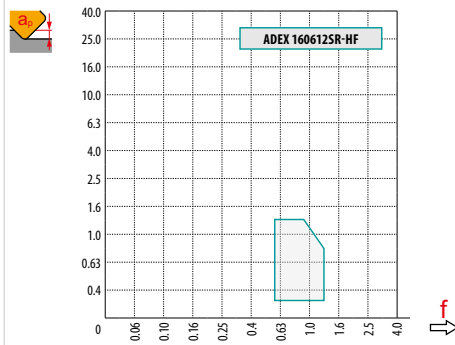
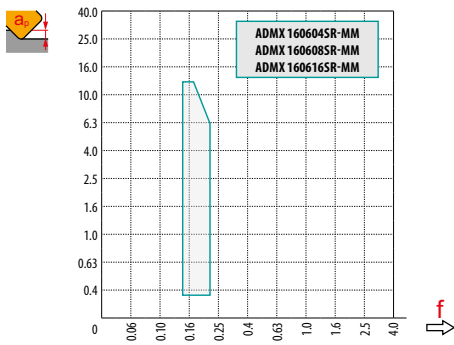
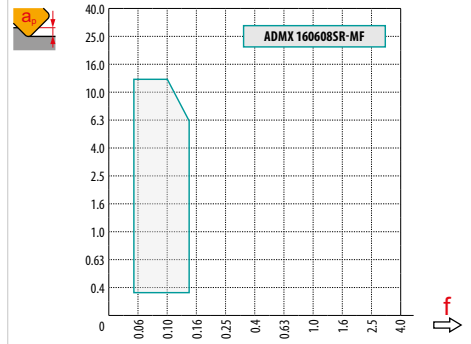
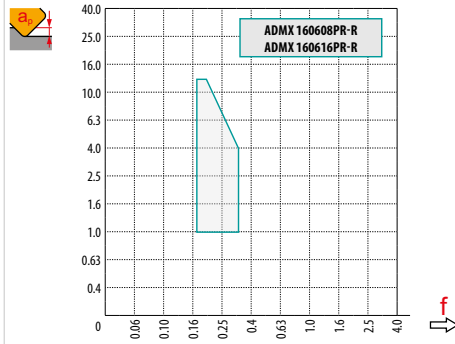
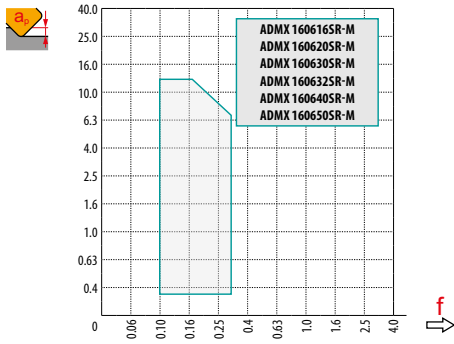
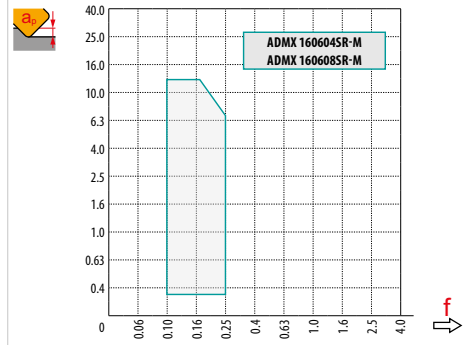
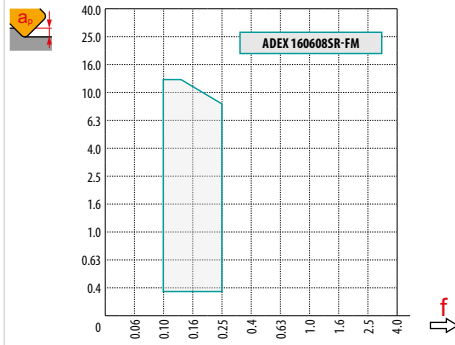
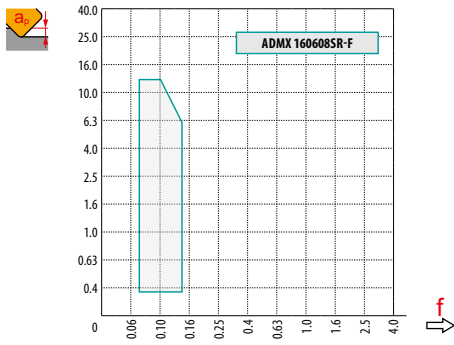
|                  |       |     |   |   |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |
|------------------|-------|-----|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|
| ADEX 160604FR-FA | HF7   | 0.4 | - | - | - | - | - | - | - | 195 | 0.28 | 6.0 | - | - | - | - | - | - |
|                  | M0315 | 0.4 | - | - | - | - | - | - | - | 480 | 0.28 | 6.0 | - | - | - | - | - | - |
| ADEX 160608FR-FA | HF7   | 0.8 | - | - | - | - | - | - | - | 240 | 0.28 | 6.0 | - | - | - | - | - | - |
|                  | M0315 | 0.8 | - | - | - | - | - | - | - | 570 | 0.28 | 6.0 | - | - | - | - | - | - |
| ADEX 160616FR-FA | HF7   | 1.6 | - | - | - | - | - | - | - | 255 | 0.28 | 6.0 | - | - | - | - | - | - |
|                  | M0315 | 1.6 | - | - | - | - | - | - | - | 630 | 0.28 | 6.0 | - | - | - | - | - | - |
| ADEX 160630FR-FA | HF7   | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - | 270 | 0.28 | 6.0 | - | - | - | - | - | - |



| $a_s$<br>DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|             | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|             | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|             | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | ADMX 16-F | ADEX 16-FM | ADMX 16-M |      |      |      |      |      |      |      | ADMX 16-R |      |
|--|-----------|------------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|------|
|  | 0.8       | 0.8        | 0.4       | 0.8  | 1.6  | 2.0  | 3.0  | 3.2  | 4.0  | 5.0  | 0.8       | 1.6  |
|  | 2.99      | 2.18       | 3.39      | 2.99 | 1.62 | 1.23 | 0.28 | 0.09 | 2.69 | 1.52 | 2.99      | 1.62 |

|  | ADMX 16-MF | ADMX 16-MM |      |      | ADEX 16-HF | ADEX 16-HF2 | ADEX 16-FA |      |      |      |
|--|------------|------------|------|------|------------|-------------|------------|------|------|------|
|  | 0.8        | 0.4        | 0.8  | 1.6  | 1.2        | 1.2         | 0.4        | 0.8  | 1.6  | 3.0  |
|  | 2.99       | 3.39       | 2.99 | 1.62 | 0.52       | 0.52        | 2.84       | 2.44 | 1.65 | 0.69 |



7.5

1.0 6.0 13.0



0.28 0.19 0.10

| DC | HFC  |          |      |      |         |
|----|------|----------|------|------|---------|
|    | RPMX | APMX/I   | RPMX | RPMX | APMX/I  |
| 25 | 12.5 | 13.0/60  | 4.0  | 8.0  | 1.3/19  |
| 32 | 7.5  | 13.0/100 | 2.0  | 7.5  | 1.3/38  |
| 40 | 5.0  | 8.6/100  | 1.2  | 4.5  | 1.3/65  |
| 50 | 3.5  | 6.0/100  | 0.8  | 3.0  | 1.3/100 |
| 63 | 2.5  | 4.2/100  | 0.5  | 2.0  | 0.8/100 |
| 80 | 2.0  | 3.3/100  | 0.4  | 1.5  | 0.6/100 |

\* Fresatura HFC

\*\* Fresatura standard



2.5

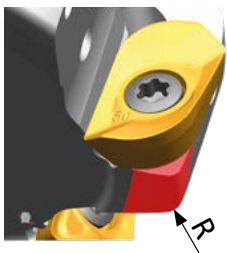
| DC | HFC   |       |              |              |       |       |              |              |
|----|-------|-------|--------------|--------------|-------|-------|--------------|--------------|
|    | DMIN  | DMAX  | SMAX<br>DMIN | SMAX<br>DMAX | DMIN  | DMAX  | SMAX<br>DMIN | SMAX<br>DMAX |
| 25 | 42.0  | 50.0  | 10.0         | 12.5         | 42.0  | 50.0  | 1.3          | 1.3          |
| 32 | 55.0  | 64.0  | 6.5          | 9.0          | 55.0  | 64.0  | 1.3          | 1.3          |
| 40 | 72.0  | 80.0  | 5.0          | 8.0          | 72.0  | 80.0  | 1.3          | 1.3          |
| 50 | 92.0  | 100.0 | 4.5          | 6.0          | 92.0  | 100.0 | 1.3          | 1.3          |
| 63 | 118.0 | 126.0 | 4.0          | 5.0          | 118.0 | 126.0 | 1.3          | 1.3          |
| 80 | 136.0 | 160.0 | 1.5          | 2.0          | 136.0 | 160.0 | 1.3          | 1.3          |



| DC | $\mu\text{m}$ | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|----|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 25 |               | 0.548 | 0.707 | 1.000 | 1.225 | 1.414 | 1.732 | 2.000 | 2.236 | 2.449 | 2.828 | 3.162 |
| 32 |               | 0.620 | 0.800 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.960 | 2.263 | 2.530 | 2.771 | 3.200 | 3.578 |
| 40 |               | 0.693 | 0.894 | 1.265 | 1.549 | 1.789 | 2.191 | 2.530 | 2.828 | 3.098 | 3.578 | 4.000 |
| 50 |               | 0.775 | 1.000 | 1.414 | 1.732 | 2.000 | 2.449 | 2.828 | 3.162 | 3.464 | 4.000 | 4.472 |
| 63 |               | 0.869 | 1.122 | 1.587 | 1.944 | 2.245 | 2.750 | 3.175 | 3.550 | 3.888 | 4.490 | 5.020 |
| 80 |               | 0.980 | 1.265 | 1.789 | 2.191 | 2.530 | 3.098 | 3.578 | 4.000 | 4.382 | 5.060 | 5.657 |

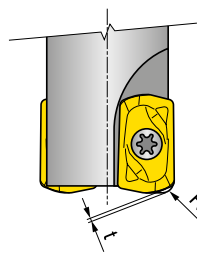
| RE  | $\mu\text{m}$ | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|-----|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1.6 |               | 0.196 | 0.253 | 0.358 | 0.438 | 0.506 | 0.620 | 0.716 | 0.800 | 0.876 | 1.012 | 1.131 |
| 2.0 |               | 0.219 | 0.283 | 0.400 | 0.490 | 0.566 | 0.693 | 0.800 | 0.894 | 0.980 | 1.131 | 1.265 |
| 3.0 |               | 0.268 | 0.346 | 0.490 | 0.600 | 0.693 | 0.849 | 0.980 | 1.095 | 1.200 | 1.386 | 1.549 |
| 3.2 |               | 0.277 | 0.358 | 0.506 | 0.620 | 0.716 | 0.876 | 1.012 | 1.131 | 1.239 | 1.431 | 1.600 |
| 4.0 |               | 0.310 | 0.400 | 0.566 | 0.693 | 0.800 | 0.980 | 1.131 | 1.265 | 1.386 | 1.600 | 1.789 |
| 5.0 |               | 0.346 | 0.447 | 0.632 | 0.775 | 0.894 | 1.095 | 1.265 | 1.414 | 1.549 | 1.789 | 2.000 |

**i**



| ADMX/ADEX 16      | R   |
|-------------------|-----|
| ADMX 160630SR-M   | 2.5 |
| ADMX 160632SR-M   | 2.5 |
| ADMX 160640SR-M   | 4.0 |
| ADMX 160650SR-M   | 4.5 |
| ADEX 160612SR-HF  | 3.0 |
| ADEX 160612SR-HF2 | 3.0 |

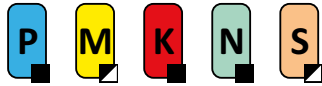
**i**



| ADEX 16           | R    | t    |
|-------------------|------|------|
| ADEX 160612SR-HF  | 2.59 | 0.56 |
| ADEX 160612SR-HF2 | 2.48 | 0.57 |



# SAP10D



PRAMET

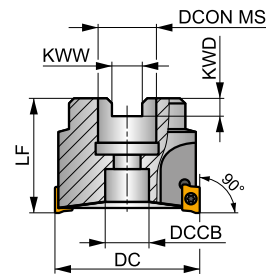
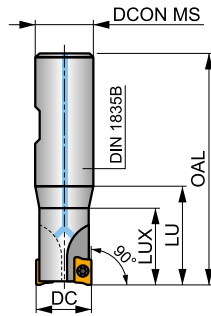
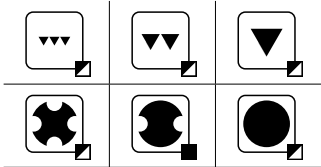
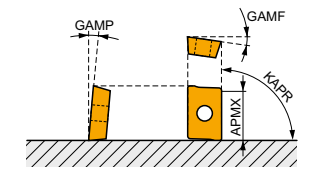
S



## Fresa a spallamento retto per inserti APKT 10 con refrigerante interno

Fresa a candela e a manicotto a 90° che utilizza inserti positivi APKT10 con APMX di 9 mm. Adatta per spianatura, spallamento, cave, fresatura elicoidale, trocoidale, in rampa e a tuffo. Disponibile con codolo Weldon e a manicotto (con passo differenziato), da Ø 10 a Ø 63 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |        |
|------|--------|
| KAPR | 90°    |
| APMX | 9.0 mm |



|  |             |
|--|-------------|
|  | 0.08 - 0.16 |
|  | 0.06 - 0.13 |



| Codice prodotto             | DC<br>(mm) | OAL<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | DCCB<br>(mm) | LU<br>(mm) | LUX<br>(mm) | LF<br>(mm) | KWW<br>(mm) | KWD<br>(mm) | GAMF<br>(°) | GAMP<br>(°) |   |   |       |   |      |       |       |
|-----------------------------|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---|---|-------|---|------|-------|-------|
| <b>10A1R020B16-SAP10D-C</b> | 10         | 78          | 16              | -            | 30         | 20          | -          | -           | -           | 12          | 2           | 1 | - | 39000 | ✓ | 0.09 | GI081 | SQ215 |
| <b>12A1R027B16-SAP10D-C</b> | 12         | 75          | 16              | -            | 27         | -           | -          | -           | -           | 12          | 2           | 1 | - | 35600 | ✓ | 0.10 | GI081 | SQ210 |
| <b>14A1R027B16-SAP10D-C</b> | 14         | 75          | 16              | -            | 27         | -           | -          | -           | -           | 12          | 2           | 1 | - | 32900 | ✓ | 0.13 | GI081 | SQ210 |
| <b>16A2R032B16-SAP10D-C</b> | 16         | 80          | 16              | -            | 32         | -           | -          | -           | -           | 12          | 4           | 2 | - | 30800 | ✓ | 0.12 | GI081 | SQ210 |
| <b>18A2R032B20-SAP10D-C</b> | 18         | 82          | 20              | -            | 32         | -           | -          | -           | -           | 12          | 4           | 2 | - | 29100 | ✓ | 0.15 | GI081 | SQ210 |
| <b>20A3R032B20-SAP10D-C</b> | 20         | 82          | 20              | -            | 32         | -           | -          | -           | -           | 12          | 4           | 3 | - | 27600 | ✓ | 0.15 | GI081 | SQ210 |
| <b>25A3R042B25-SAP10D-C</b> | 25         | 98          | 25              | -            | 42         | -           | -          | -           | -           | 12          | 4           | 3 | - | 24700 | ✓ | 0.36 | GI081 | SQ210 |
| <b>40A6R-S90AP10D</b>       | 40         | 40          | 16              | 14           | 40         | -           | -          | 8.4         | 5.6         | 8           | 3           | 6 | ✓ | 19500 | - | 0.23 | GI081 | SQ211 |
| <b>50A7R-S90AP10D</b>       | 50         | 40          | 22              | 18           | 40         | -           | -          | 10.4        | 6.3         | 8           | 3           | 7 | ✓ | 17400 | - | 0.41 | GI081 | SQ211 |
| <b>63A9R-S90AP10D</b>       | 63         | 50          | 22              | 18           | 40         | -           | -          | 10.4        | 6.3         | 8           | 3           | 9 | ✓ | 15500 | - | 0.57 | GI081 | SQ211 |

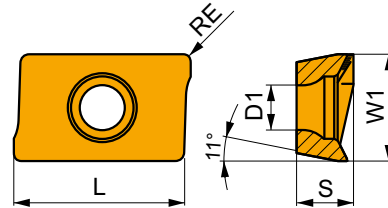
|  |       |  |             |
|--|-------|--|-------------|
|  | GI081 |  | APKT 1003.. |
|--|-------|--|-------------|

| SQ210 | US 2506-T07P | 1.2 | M 2.5 | 6.3 | -           | -     | Flag T07P |
|-------|--------------|-----|-------|-----|-------------|-------|-----------|
| SQ211 | US 2506-T07P | 1.2 | M 2.5 | 6.3 | D-T07P/T09P | FG-15 | -         |
| SQ215 | US 2505-T07P | 1.2 | M 2.5 | 5.2 | -           | -     | Flag T07P |



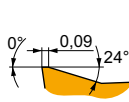
## APKT 10

|      | W1<br>(mm) | D1<br>(mm) | L<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|------------|-----------|-----------|
| 1003 | 6.700      | 2.88       | 11.00     | 3.50      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |

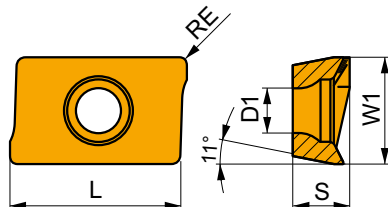


M geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                 |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|---|
| APKT 1003PDER-M | 8215  | 0.5 | 285 | 0.12 | 4.0 | 170 | 0.11 | 4.0 | 270 | 0.12 | 4.0 | - | - | - | 70 | 0.11 | 3.2 | - | - | - |   |
|                 | M8330 | 0.5 | 285 | 0.12 | 4.0 | 170 | 0.11 | 4.0 | 270 | 0.12 | 4.0 | - | - | - | 70 | 0.11 | 3.2 | - | - | - |   |
|                 | M8340 | 0.5 | 255 | 0.12 | 4.0 | 150 | 0.11 | 4.0 | 240 | 0.12 | 4.0 | - | - | - | 60 | 0.11 | 3.2 | - | - | - |   |
|                 | M9315 | 0.5 | 400 | 0.12 | 4.0 | -   | -    | -   | 380 | 0.12 | 4.0 | - | - | - | -  | -    | -   | - | - | - | - |
|                 | M9325 | 0.5 | 360 | 0.12 | 4.0 | -   | -    | -   | 340 | 0.12 | 4.0 | - | - | - | -  | -    | -   | - | - | - | - |
|                 | M9340 | 0.5 | 335 | 0.12 | 4.0 | 200 | 0.11 | 4.0 | -   | -    | -   | - | - | - | 80 | 0.11 | 3.2 | - | - | - |   |

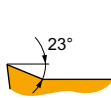
## APKT 10-FA

|      | W1<br>(mm) | D1<br>(mm) | L<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|------------|-----------|-----------|
| 1003 | 6.700      | 2.88       | 11.00     | 3.50      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



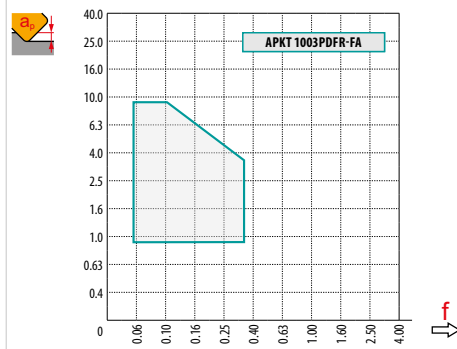
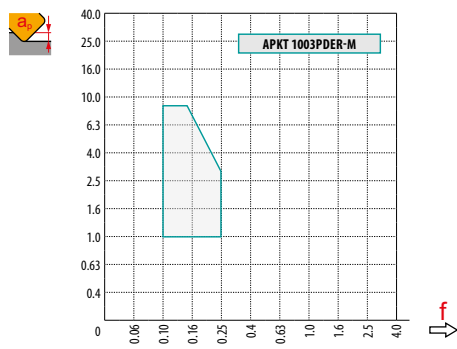
FA geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                 |     |     |   |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-----|-----|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| APKT 1003PDR-FA | HF7 | 0.5 | - | - | - | - | - | - | 300 | 0.18 | 5.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|-----------------|-----|-----|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



| $a_e$ / DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|            | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|            | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|            | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | APKT 10-M | APKT 10-FA |
|--|-----------|------------|
|  | 0.5       | 0.5        |
|  | 0.84      | 0.84       |



|  |     |
|--|-----|
|  |     |
|  | 4.5 |

|  |      |      |      |
|--|------|------|------|
|  | 1.0  | 3.0  | 5.0  |
|  | 0.20 | 0.13 | 0.10 |

| DC | RPMX | APMX/I  |
|----|------|---------|
| 10 | 7.3  | 9.0/72  |
| 12 | 6.2  | 9.0/84  |
| 14 | 5.3  | 9.0/99  |
| 16 | 2.4  | 4.0/100 |
| 18 | 2.3  | 3.9/100 |
| 20 | 2.2  | 3.7/100 |
| 25 | 2.2  | 3.7/100 |
| 32 | 1.6  | 2.6/100 |

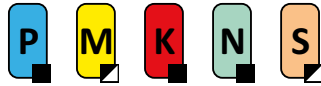
| DC | DMIN | DMAX |     |     |
|----|------|------|-----|-----|
| 10 | 11.0 | 20.0 | 0.4 | 3.8 |
| 12 | 13.0 | 24.0 | 0.3 | 3.9 |
| 14 | 17.5 | 28.0 | 1.0 | 3.9 |
| 16 | 20.5 | 32.0 | 0.6 | 2.0 |
| 18 | 23.8 | 36.0 | 0.7 | 2.2 |
| 20 | 27.2 | 40.0 | 0.9 | 2.4 |
| 25 | 37.9 | 50.0 | 1.6 | 3.0 |
| 32 | 50.9 | 64.0 | 1.7 | 2.8 |

|  |     |
|--|-----|
|  | 0.3 |
|--|-----|





# SAP16D



PRAMET

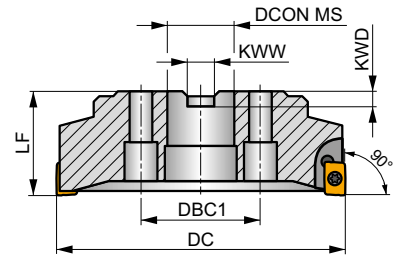
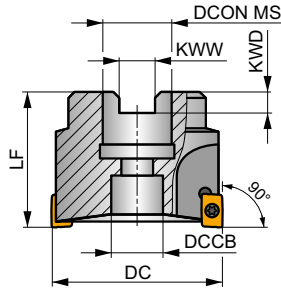
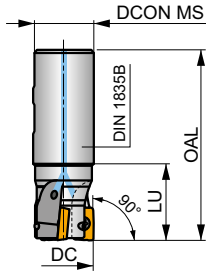
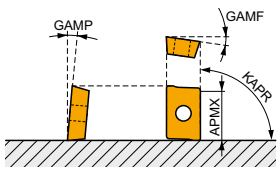
S



## Fresa a spallamento retto per inserti APKT 16 con refrigerante interno

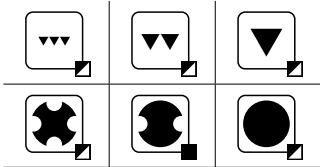
Fresa a candela e a manicotto a 90° che utilizza inserti positivi APKT16 con APMX di 13 mm. Adatta per spianatura, spallamento, cave, fresatura elicoidale, trocoidale, in rampa e a tuffo. Disponibile con codolo Weldon e a manicotto (con passo differenziato), da Ø 25 a Ø 160 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |         |
|------|---------|
| KAPR | 90°     |
| APMX | 13.0 mm |



DC 40 – 125 mm

DC 160 mm



|  |             |
|--|-------------|
|  | 0.10 – 0.22 |
|  | 0.06 – 0.18 |



| Codice prodotto      | DC   | OAL  | DCON MS | DCCB | DBC1 | LU   | LF   | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP |    |    |       |   |      |                   |
|----------------------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|----|-------|---|------|-------------------|
|                      | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  |    | kg |       |   |      |                   |
| 25A2R042B25-SAP16D-C | 25   | 98   | 25      | -    | -    | 42   | -    | -    | -    | 0    | 6    | 2  | -  | 16800 | ✓ | 0.31 | GI080 SQ030       |
| 32A3R040B32-SAP16D-C | 32   | 100  | 32      | -    | -    | 50   | -    | -    | -    | 0    | 8    | 3  | -  | 14800 | ✓ | 0.51 | GI080 SQ220       |
| 40A3R050B32-SAP16D-C | 40   | 110  | 32      | -    | -    | 50   | -    | -    | -    | 0    | 8    | 3  | -  | 13200 | ✓ | 0.65 | GI080 SQ220       |
| 40A4R050B32-SAP16D-C | 40   | 110  | 32      | -    | -    | 50   | -    | -    | -    | 0    | 8    | 4  | -  | 13200 | ✓ | 0.67 | GI080 SQ220       |
| 40A4R-S90AP16D       | 40   | 40   | 16      | 11   | -    | -    | 40   | 8.4  | 5.6  | 0    | 6    | 4  | ✓  | 13200 | - | 0.23 | GI080 SQ031       |
| 50A5R-S90AP16D       | 50   | 40   | 22      | 18   | -    | -    | 40   | 10.4 | 6.3  | 0    | 6    | 5  | ✓  | 11800 | - | 0.33 | GI080 SQ031       |
| 63A6R-S90AP16D       | 63   | 40   | 22      | 18   | -    | -    | 40   | 10.4 | 6.3  | 0    | 6    | 6  | ✓  | 10600 | - | 0.50 | GI080 SQ031       |
| 80B5R-S90AP16D       | 80   | 50   | 27      | 38   | -    | -    | 50   | 12.4 | 7    | 0    | 6    | 5  | ✓  | 9400  | - | 0.97 | GI080 SQ031 AC001 |
| 80B7R-S90AP16D       | 80   | 50   | 27      | 38   | -    | -    | 50   | 12.4 | 7    | 0    | 6    | 7  | ✓  | 9400  | - | 1.07 | GI080 SQ031 AC001 |
| 100B6R-S90AP16D      | 100  | 50   | 32      | 45   | -    | -    | 50   | 14.4 | 8    | 0    | 6    | 6  | ✓  | 8400  | - | 1.60 | GI080 SQ031 AC002 |
| 100B8R-S90AP16D      | 100  | 50   | 32      | 45   | -    | -    | 50   | 14.4 | 8    | 0    | 6    | 8  | ✓  | 8400  | - | 1.50 | GI080 SQ031 AC002 |
| 125B9R-S90AP16D      | 125  | 63   | 40      | 56   | -    | -    | 63   | 16.4 | 9    | 0    | 6    | 9  | ✓  | 7500  | - | 2.80 | GI080 SQ031 AC003 |
| 160C10R-S90AP16D     | 160  | 63   | 40      | -    | 66.7 | -    | 63   | 16.4 | 9    | 0    | 6    | 10 | ✓  | 6600  | - | 5.12 | GI080 SQ031       |

|       |             |             |
|-------|-------------|-------------|
|       |             |             |
| GI080 | APKT 1604.. | APET 1604.. |

| SQ030 | US 4008-T15P | 3.5 | M 4 | 8    | -           | -     | Flag T15P |
|-------|--------------|-----|-----|------|-------------|-------|-----------|
| SQ031 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | D-T08P/T15P | FG-15 | -         |
| SQ220 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | -           | -     | Flag T15P |

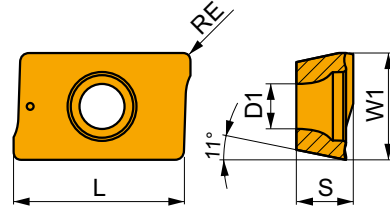


|       |         |         |
|-------|---------|---------|
|       |         |         |
| AC001 | KS 1230 | K.FMH27 |
| AC002 | KS 1635 | K.FMH32 |
| AC003 | KS 2040 | K.FMH40 |

## APKT 16

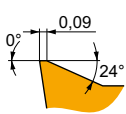


|      |       |      |       |      |
|------|-------|------|-------|------|
|      | W1    | D1   | L     | S    |
|      | (mm)  | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 1604 | 9.440 | 4.60 | 17.00 | 5.67 |



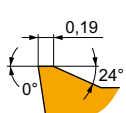
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |            | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 |            | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



GM geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                 |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| APKT 1604PDR-GM | M8330 | 0.8 | 235 | 0.20 | 8.0 | 140 | 0.18 | 8.0 | 220 | 0.20 | 8.0 | — | — | — | 55 | 0.16 | 6.4 | — | — | — |
|                 | M8340 | 0.8 | 210 | 0.20 | 8.0 | 125 | 0.18 | 8.0 | 195 | 0.20 | 8.0 | — | — | — | 50 | 0.16 | 6.4 | — | — | — |
|                 | M9315 | 0.8 | 310 | 0.20 | 8.0 | —   | —    | —   | 290 | 0.20 | 8.0 | — | — | — | —  | —    | —   | — | — | — |
|                 | M9325 | 0.8 | 285 | 0.20 | 8.0 | —   | —    | —   | 270 | 0.20 | 8.0 | — | — | — | —  | —    | —   | — | — | — |
|                 | M9340 | 0.8 | 260 | 0.20 | 8.0 | 155 | 0.18 | 8.0 | —   | —    | —   | — | — | — | 65 | 0.16 | 6.4 | — | — | — |



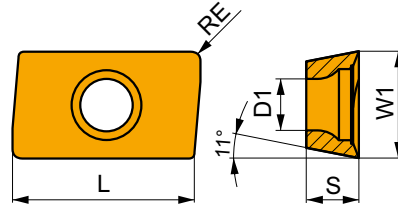
HM geometria con design altamente positivo per condizioni da medie a leggermente instabili.

|                 |       |     |      |      |     |     |      |     |      |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|------|------|-----|-----|------|-----|------|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| APKT 160404-HM  | M8340 | 0.4 | 160  | 0.30 | 6.0 | 95  | 0.27 | 6.0 | 150  | 0.30 | 6.0 | — | — | — | 40 | 0.24 | 4.8 | — | — | — |
| APKT 160416-HM  | M8340 | 1.6 | 210  | 0.30 | 6.0 | 125 | 0.27 | 6.0 | 195  | 0.30 | 6.0 | — | — | — | 50 | 0.24 | 4.8 | — | — | — |
| APKT 160431-HM  | M8340 | 3.1 | 220  | 0.30 | 6.0 | 130 | 0.27 | 6.0 | 205  | 0.30 | 6.0 | — | — | — | 55 | 0.24 | 4.8 | — | — | — |
| APKT 1604PDR-HM | 8215  | 0.8 | 220  | 0.30 | 6.0 | 130 | 0.27 | 6.0 | 205  | 0.30 | 6.0 | — | — | — | 55 | 0.24 | 4.8 | — | — | — |
|                 | M5315 | 0.8 | 270  | 0.30 | 6.0 | —   | —    | —   | 255  | 0.30 | 6.0 | — | — | — | —  | —    | —   | — | — | — |
|                 | M8330 | 0.8 | 220  | 0.30 | 6.0 | 130 | 0.27 | 6.0 | 205  | 0.30 | 6.0 | — | — | — | 55 | 0.24 | 4.8 | — | — | — |
|                 | M8340 | 0.8 | 200  | 0.30 | 6.0 | 120 | 0.27 | 6.0 | 190  | 0.30 | 6.0 | — | — | — | 50 | 0.24 | 4.8 | — | — | — |
|                 | M9315 | 0.8 | 275  | 0.30 | 6.0 | —   | —    | —   | 260  | 0.30 | 6.0 | — | — | — | —  | —    | —   | — | — | — |
| M9325           | 0.8   | 260 | 0.30 | 6.0  | —   | —   | —    | 245 | 0.30 | 6.0  | —   | — | — | — | —  | —    | —   | — | — |   |



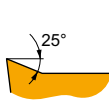
# APET 16-FA

|      | W1    | D1   | L     | S    |
|------|-------|------|-------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 1604 | 9.600 | 4.50 | 17.00 | 4.76 |



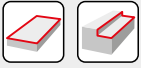
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |
|                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |



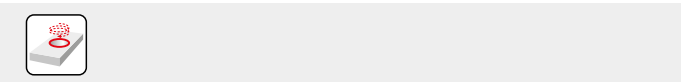
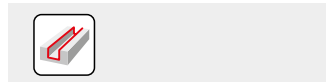
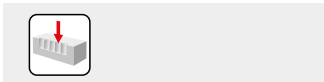
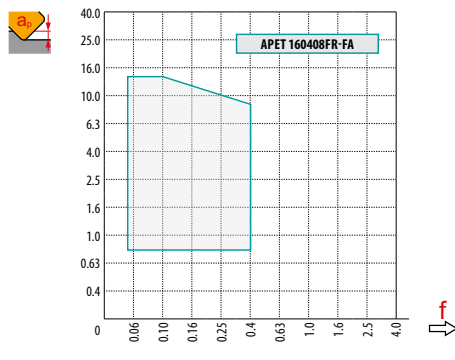
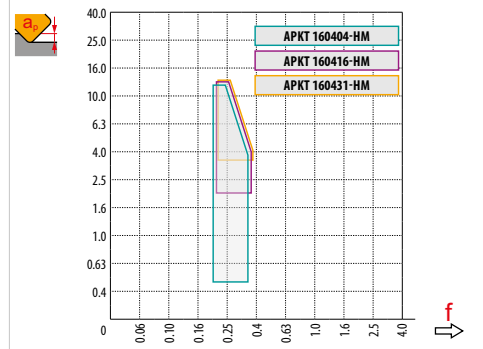
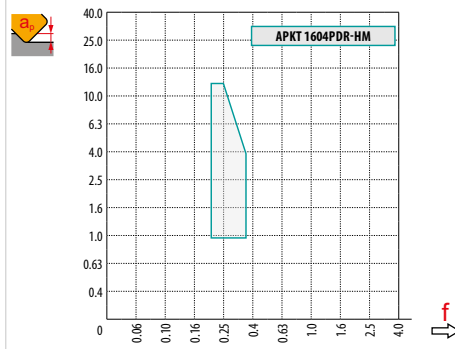
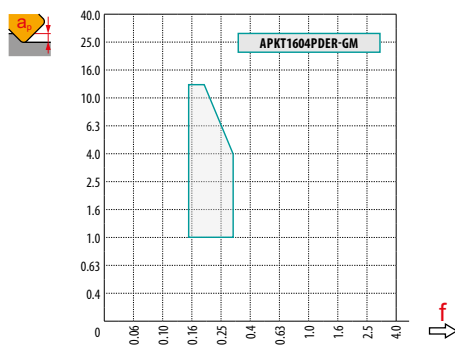
FA geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                  |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |
|------------------|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|
| APET 160408FR-FA | HF7 | 0.8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 255 | 0.24 | 8.0 | - | - | - | - | - | - |
|------------------|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|



| $a_e$ /<br>DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|               | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|               | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|               | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | APKT 16-GM | APKT 16-HM |      |      |      | APET 16-FA |
|--|------------|------------|------|------|------|------------|
|  | 0.8        | 0.8        | 0.4  | 1.6  | 3.1  | 0.8        |
|  | 1.39       | 1.48       | 1.87 | 0.64 | 1.30 | 1.59       |



|  |     |
|--|-----|
|  | 7.4 |
|--|-----|

|  |      |      |      |
|--|------|------|------|
|  | 1.0  | 6.0  | 13.0 |
|  | 0.28 | 0.19 | 0.13 |

| DC | DMIN  | DMAX  |      |      |
|----|-------|-------|------|------|
|    |       |       | DMIN | DMAX |
| 25 | 34.7  | 50.0  | 1.2  | 3.1  |
| 32 | 48.5  | 64.0  | 0.9  | 1.7  |
| 40 | 63.5  | 80.0  | 1.3  | 2.2  |
| 50 | 83.5  | 100.0 | 0.9  | 1.4  |
| 63 | 110.0 | 126.0 | 1.0  | 1.4  |
| 80 | 144.0 | 160.0 | 1.1  | 1.3  |

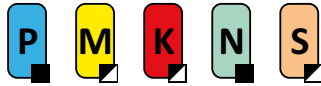


|           | RPMX | APMX/I  |
|-----------|------|---------|
| <b>25</b> | 2.3  | 3.9/100 |
| <b>32</b> | 1.0  | 1.6/100 |
| <b>40</b> | 1.0  | 1.6/100 |
| <b>50</b> | 0.5  | 0.7/100 |
| <b>63</b> | 0.4  | 0.5/100 |
| <b>80</b> | 0.3  | 0.4/100 |

**0.2**



# STN10



PRAMET

S

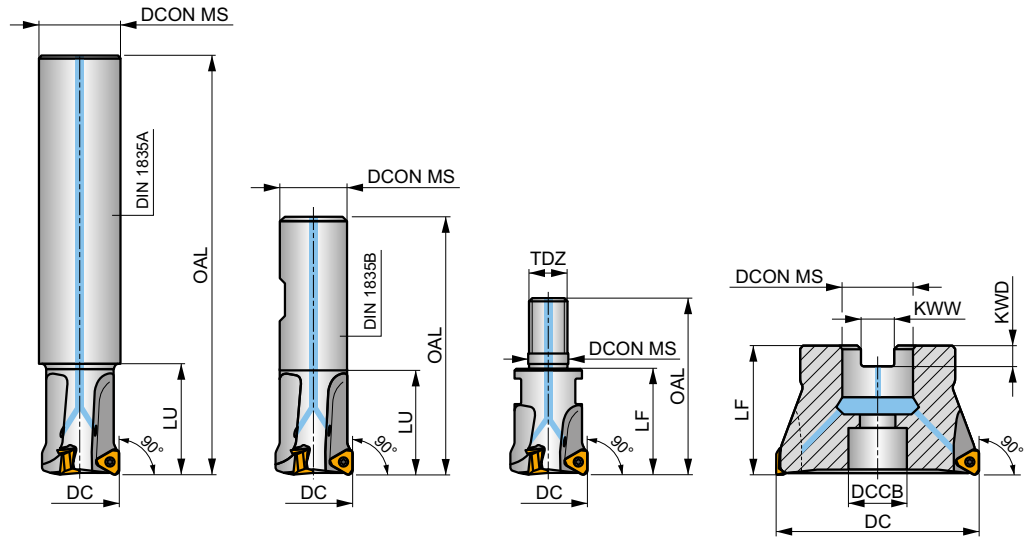
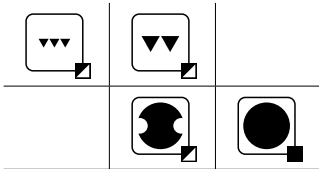
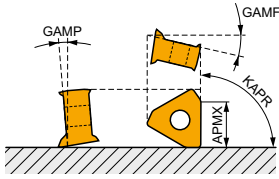


## ECON TN10 Fresa a spallamento retto con refrigerante interno

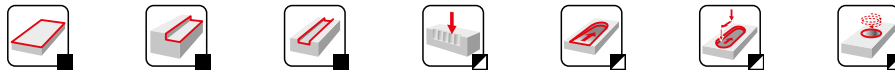
Fresa a candela e a manicotto a 90° che utilizza inserti bilaterali TNGX 10 con 6 taglienti e APMX di 5 mm. Adatta per un'ampia gamma di applicazioni. Disponibile con attacco cilindrico, Weldon, filettato e a manicotto, da Ø 18 a Ø 80 mm, con o senza passo dei denti differenziato. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

## ECON TN

|      |        |
|------|--------|
| KAPR | 90°    |
| APMX | 5.0 mm |



|                      |             |
|----------------------|-------------|
| <td>0.03 - 0.06</td> | 0.03 - 0.06 |
|----------------------|-------------|



| Codice prodotto     | DC   | OAL  | DCON MS | DCCB | LU   | LF   | TDZ  | KWW  | KWD  | GAMF  | GAMP | max. |   | kg    | GI292 | SQ300 |       |       |   |
|---------------------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|---|-------|-------|-------|-------|-------|---|
|                     | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (°)   | (°)  |      |   |       |       |       |       |       |   |
| 18A2R050A20-STN10-C | 18   | 180  | 20      | -    | 50   | -    | -    | -    | -    | -17.1 | -11  | 2    | - | 29100 | ✓     | 0.40  | GI292 | SQ300 | - |
| 20A2R029A20-STN10-C | 20   | 150  | 20      | -    | 29   | -    | -    | -    | -    | -16.5 | -11  | 2    | - | 27600 | ✓     | 0.35  | GI292 | SQ300 | - |
| 20A3R029A20-STN10-C | 20   | 150  | 20      | -    | 29   | -    | -    | -    | -    | -16.5 | -11  | 3    | - | 27600 | ✓     | 0.34  | GI292 | SQ300 | - |
| 22A3R050A25-STN10-C | 22   | 180  | 25      | -    | 50   | -    | -    | -    | -    | -16.5 | -11  | 3    | - | 26300 | ✓     | 0.59  | GI292 | SQ300 | - |
| 25A3R034A25-STN10-C | 25   | 170  | 25      | -    | 34   | -    | -    | -    | -    | -16   | -11  | 3    | - | 24700 | ✓     | 0.58  | GI292 | SQ300 | - |
| 25A4R034A25-STN10-C | 25   | 170  | 25      | -    | 34   | -    | -    | -    | -    | -16   | -11  | 4    | ✓ | 24700 | ✓     | 0.59  | GI292 | SQ300 | - |
| 30A4R050A32-STN10-C | 30   | 200  | 32      | -    | 50   | -    | -    | -    | -    | -16   | -11  | 4    | ✓ | 22500 | ✓     | 1.07  | GI292 | SQ300 | - |
| 32A4R037A32-STN10-C | 32   | 195  | 32      | -    | 37   | -    | -    | -    | -    | -16   | -11  | 4    | ✓ | 21800 | ✓     | 1.09  | GI292 | SQ300 | - |
| 32A5R037A32-STN10-C | 32   | 195  | 32      | -    | 37   | -    | -    | -    | -    | -16   | -11  | 5    | ✓ | 21800 | ✓     | 1.09  | GI292 | SQ300 | - |
| 35A5R080A32-STN10-C | 35   | 200  | 32      | -    | 80   | -    | -    | -    | -    | -16   | -11  | 5    | ✓ | 20800 | ✓     | 0.08  | GI292 | SQ300 | - |
| 20A2R032B20-STN10-C | 20   | 90   | 20      | -    | 32   | -    | -    | -    | -    | -16.5 | -11  | 2    | - | 27600 | ✓     | 0.20  | GI292 | SQ300 | - |
| 20A3R032B20-STN10-C | 20   | 90   | 20      | -    | 32   | -    | -    | -    | -    | -16.5 | -11  | 3    | - | 27600 | ✓     | 0.20  | GI292 | SQ300 | - |
| 25A3R042B25-STN10-C | 25   | 100  | 25      | -    | 42   | -    | -    | -    | -    | -16   | -11  | 3    | - | 24700 | ✓     | 0.31  | GI292 | SQ300 | - |
| 25A4R042B25-STN10-C | 25   | 100  | 25      | -    | 42   | -    | -    | -    | -    | -16   | -11  | 4    | ✓ | 24700 | ✓     | 0.31  | GI292 | SQ300 | - |
| 32A4R042B32-STN10-C | 32   | 110  | 32      | -    | 42   | -    | -    | -    | -    | -16   | -11  | 4    | ✓ | 21800 | ✓     | 0.57  | GI292 | SQ300 | - |
| 32A5R042B32-STN10-C | 32   | 110  | 32      | -    | 42   | -    | -    | -    | -    | -16   | -11  | 5    | ✓ | 21800 | ✓     | 0.56  | GI292 | SQ300 | - |
| 20A2R026M10-STN10-C | 20   | 45   | 10.5    | -    | -    | 26   | M10  | -    | -    | -16.5 | -11  | 2    | - | -     | ✓     | 0.07  | GI292 | SQ300 | - |
| 20A3R026M10-STN10-C | 20   | 45   | 10.5    | -    | -    | 26   | M10  | -    | -    | -16.5 | -11  | 3    | - | -     | ✓     | 0.07  | GI292 | SQ300 | - |
| 25A3R033M12-STN10-C | 25   | 55   | 12.5    | -    | -    | 33   | M12  | -    | -    | -16   | -11  | 3    | - | -     | ✓     | 0.10  | GI292 | SQ300 | - |
| 25A4R033M12-STN10-C | 25   | 55   | 12.5    | -    | -    | 33   | M12  | -    | -    | -16   | -11  | 4    | ✓ | -     | ✓     | 0.11  | GI292 | SQ300 | - |
| 32A4R043M16-STN10-C | 32   | 66   | 17      | -    | -    | 43   | M16  | -    | -    | -16   | -11  | 4    | ✓ | -     | ✓     | 0.22  | GI292 | SQ300 | - |
| 32A5R043M16-STN10-C | 32   | 66   | 17      | -    | -    | 43   | M16  | -    | -    | -16   | -11  | 5    | ✓ | -     | ✓     | 0.22  | GI292 | SQ300 | - |
| 40A04R-S90TN10-C    | 40   | -    | 16      | 14   | -    | 40   | -    | 8.4  | 5.6  | -15   | -11  | 4    | ✓ | 19500 | ✓     | 0.35  | GI292 | SQ302 | - |
| 40A06R-S90TN10-C    | 40   | -    | 16      | 14   | -    | 40   | -    | 8.4  | 5.6  | -15   | -11  | 6    | ✓ | 19500 | ✓     | 0.34  | GI292 | SQ302 | - |
| 50A05R-S90TN10-C    | 50   | -    | 22      | 18   | -    | 40   | -    | 10.4 | 6.3  | -15   | -11  | 5    | ✓ | 17400 | ✓     | 0.49  | GI292 | SQ303 | - |
| 50A07R-S90TN10-C    | 50   | -    | 22      | 18   | -    | 40   | -    | 10.4 | 6.3  | -15   | -11  | 7    | ✓ | 17400 | ✓     | 0.50  | GI292 | SQ303 | - |
| 63A06R-S90TN10-C    | 63   | -    | 22      | 18   | -    | 40   | -    | 10.4 | 6.3  | -15   | -11  | 6    | ✓ | 15500 | ✓     | 0.63  | GI292 | SQ303 | - |



| Codice prodotto         | DC                      | OAL  | D CON MS | DCB  | LU   | LF   | TDZ  | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP |     |    |       |       |      |       |       |       |
|-------------------------|-------------------------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|----|-------|-------|------|-------|-------|-------|
|                         | (mm)                    | (mm) | (mm)     | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  |     |    | max.  |       |      |       |       |       |
| <b>63A09R-S90TN10-C</b> | 63                      | -    | 22       | 18   | -    | 40   | -    | 10.4 | 6.3  | -15  | -11  | 9   | ✓  | 15500 | ✓     | 0.64 | G1292 | SQ303 | -     |
|                         | <b>80A10R-S90TN10-C</b> | 80   | -        | 27   | 38   | -    | 50   | -    | 12.4 | 7    | -15  | -11 | 10 | ✓     | 13800 | ✓    | 1.11  | G1292 | SQ301 |

|  |  |             |
|--|--|-------------|
|  |  | TNGX 1004.. |
|--|--|-------------|

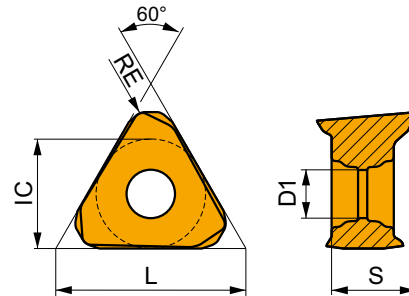
| SQ300 | US 52506-T07P | 0.8 | M 2.5 | 6 | -           | -     | Flag T07P | - | -        |
|-------|---------------|-----|-------|---|-------------|-------|-----------|---|----------|
| SQ301 | US 52506-T07P | 0.8 | M 2.5 | 6 | D-T07P/T09P | FG-15 | -         | - | -        |
| SQ302 | US 52506-T07P | 0.8 | M 2.5 | 6 | D-T07P/T09P | FG-15 | -         | - | HS 0830C |
| SQ303 | US 52506-T07P | 0.8 | M 2.5 | 6 | D-T07P/T09P | FG-15 | -         | - | HS 1030C |

|       |         |         |
|-------|---------|---------|
|       |         |         |
| AC001 | KS 1230 | K.FMH27 |

## TNGX 10

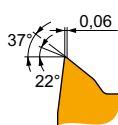


|      | IC    | D1   | L     | S    |
|------|-------|------|-------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 1004 | 6.000 | 2.80 | 10.39 | 4.69 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |








F geometria con design altamente positivo per lavorazioni leggere.

|                 |              |     |       |      |     |       |      |     |       |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|--------------|-----|-------|------|-----|-------|------|-----|-------|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TNGX 100402SR-F | <b>M8330</b> | 0.2 | ■ 205 | 0.09 | 2.0 | ■ 120 | 0.08 | 2.0 | ■ 190 | 0.09 | 2.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 0.2 | ■ 190 | 0.09 | 2.0 | ■ 110 | 0.08 | 2.0 | ■ 180 | 0.09 | 2.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TNGX 100404SR-F | <b>8215</b>  | 0.4 | ■ 225 | 0.09 | 2.0 | ■ 135 | 0.08 | 2.0 | ■ 210 | 0.09 | 2.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | <b>M6330</b> | 0.4 | ■ 190 | 0.09 | 2.0 | ■ 135 | 0.08 | 2.0 | -     | -    | -   | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | <b>M8330</b> | 0.4 | ■ 220 | 0.09 | 2.0 | ■ 130 | 0.08 | 2.0 | ■ 205 | 0.09 | 2.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 0.4 | ■ 200 | 0.09 | 2.0 | ■ 120 | 0.08 | 2.0 | ■ 190 | 0.09 | 2.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TNGX 100408SR-F | <b>M9340</b> | 0.4 | ■ 270 | 0.09 | 2.0 | ■ 160 | 0.08 | 2.0 | -     | -    | -   | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | <b>8215</b>  | 0.8 | ■ 270 | 0.09 | 2.0 | ■ 160 | 0.08 | 2.0 | ■ 255 | 0.09 | 2.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | <b>M6330</b> | 0.8 | ■ 225 | 0.09 | 2.0 | ■ 160 | 0.08 | 2.0 | -     | -    | -   | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | <b>M8330</b> | 0.8 | ■ 260 | 0.09 | 2.0 | ■ 155 | 0.08 | 2.0 | ■ 245 | 0.09 | 2.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 0.8 | ■ 240 | 0.09 | 2.0 | ■ 140 | 0.08 | 2.0 | ■ 225 | 0.09 | 2.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | <b>M9340</b> | 0.8 | ■ 320 | 0.09 | 2.0 | ■ 190 | 0.08 | 2.0 | -     | -    | -   | - | - | - | - | - | - | - | - |



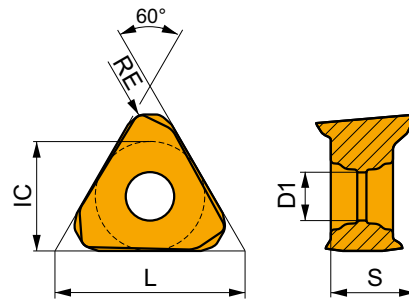
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto  | RE<br>(mm) | P             |                 |   | M   |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |     |   |   |   |
|--|------------|---------------|-----------------|---|---|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|-----|---|---|---|
|  |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm)  | vc<br>(m/min)   | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |     |   |   |   |
|  | 0.4        | RE            | 31°<br>13°      |  | M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie. |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |     |   |   |   |
|  |            |               |                 |   | <b>8215</b>   | 205             | 0.13       | 2.0           | 120             | 0.12       | 2.0           | 190             | 0.13       | 2.0           | —               | —          | —             | 50              | 0.09       | 1.6 | — | — | — |
|  |            |               |                 |   | <b>M6330</b>  | 175             | 0.13       | 2.0           | 125             | 0.12       | 2.0           | —               | —          | —             | —               | —          | —             | 50              | 0.09       | 1.6 | — | — | — |
|  |            |               |                 |   | <b>M8330</b>  | 205             | 0.13       | 2.0           | 120             | 0.12       | 2.0           | 190             | 0.13       | 2.0           | —               | —          | —             | 50              | 0.09       | 1.6 | — | — | — |
|  |            |               |                 |   | <b>M8340</b>  | 185             | 0.13       | 2.0           | 110             | 0.12       | 2.0           | 175             | 0.13       | 2.0           | —               | —          | —             | 45              | 0.09       | 1.6 | — | — | — |
|  |            |               |                 |   | <b>M8345</b>  | 150             | 0.13       | 2.0           | 90              | 0.12       | 2.0           | —               | —          | —             | —               | —          | —             | 35              | 0.09       | 1.6 | — | — | — |
| TNGX 100408SR-M  | 0.4        | RE            | 31°<br>13°      |  | M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie. |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |     |   |   |   |
|  |            |               |                 |   | <b>M9340</b>  | 240             | 0.13       | 2.0           | 140             | 0.12       | 2.0           | —               | —          | —             | —               | —          | 60            | 0.09            | 1.6        | —   | — | — |   |
|  |            |               |                 |   | <b>8215</b>   | 245             | 0.13       | 2.0           | 145             | 0.12       | 2.0           | 230             | 0.13       | 2.0           | —               | —          | —             | 60              | 0.09       | 1.6 | — | — | — |
|  |            |               |                 |   | <b>M6330</b>  | 210             | 0.13       | 2.0           | 150             | 0.12       | 2.0           | —               | —          | —             | —               | —          | —             | 60              | 0.09       | 1.6 | — | — | — |
|  |            |               |                 |   | <b>M8310</b>  | 270             | 0.13       | 2.0           | 135             | 0.12       | 2.0           | 255             | 0.13       | 2.0           | —               | —          | —             | —               | —          | —   | — | — | — |
|  |            |               |                 |   | <b>M8330</b>  | 245             | 0.13       | 2.0           | 145             | 0.12       | 2.0           | 230             | 0.13       | 2.0           | —               | —          | —             | 60              | 0.09       | 1.6 | — | — | — |
| TNGX 100412SR-M  | 1.2        | RE            | 31°<br>13°      |  | M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie. |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |     |   |   |   |
|  |            |               |                 |   | <b>M8340</b>  | 220             | 0.13       | 2.0           | 130             | 0.12       | 2.0           | 205             | 0.13       | 2.0           | —               | —          | —             | 55              | 0.09       | 1.6 | — | — | — |
|  |            |               |                 |   | <b>M8345</b>  | 180             | 0.13       | 2.0           | 105             | 0.12       | 2.0           | —               | —          | —             | —               | —          | —             | 45              | 0.09       | 1.6 | — | — | — |
|  |            |               |                 |   | <b>M9340</b>  | 285             | 0.13       | 2.0           | 170             | 0.12       | 2.0           | —               | —          | —             | —               | —          | —             | 70              | 0.09       | 1.6 | — | — | — |
| TNGX 100416SR-M  | 1.6        | RE            | 31°<br>13°      |  | M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie. |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |     |   |   |   |
|  |            |               |                 |   | <b>M8330</b>  | 270             | 0.13       | 2.0           | 160             | 0.12       | 2.0           | 255             | 0.13       | 2.0           | —               | —          | —             | 65              | 0.09       | 1.6 | — | — | — |
| <b>M8340</b>   | 245        | 0.13          | 2.0             | 145   | 0.12  | 2.0             | 230        | 0.13          | 2.0             | —          | —             | —               | 60         | 0.09          | 1.6             | —          | —             | —               |            |     |   |   |   |

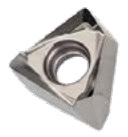


## TNGX 10-FA



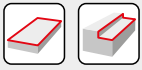
|      | IC<br>(mm) | D1<br>(mm) | L<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|------------|-----------|-----------|
| 1004 | 6.000      | 2.80       | 10.39     | 4.69      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

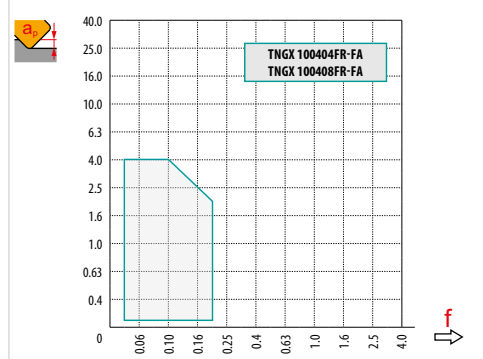
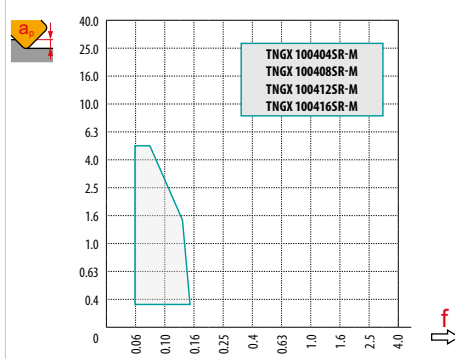
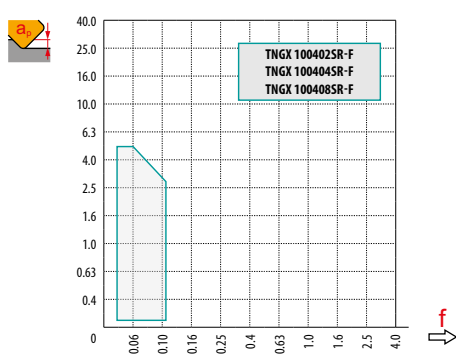
| Codice prodotto  | RE<br>(mm) | P             |                 |   | M  |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |   |   |   |
|--|------------|---------------|-----------------|---|--|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---|---|---|
|  |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm)  | vc<br>(m/min)  | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |   |   |   |
|  | 0.4        | RE            | 37°             |  | FA geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie. |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |   |   |   |
|  |            |               |                 |   | <b>HF7</b>   | —               | —          | —             | —               | —          | —             | —               | —          | —             | —               | —          | —             | —               | —          | — | — | — |
| <b>M0315</b>   | —          | —             | —               | —   | —  | —               | —          | —             | —               | —          | —             | —               | —          | —             | —               | —          | —             | —               | —          |   |   |   |
| TNGX 100408FR-FA   | 0.8        | RE            | 37°             |  | FA geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie. |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |   |   |   |
|  |            |               |                 |   | <b>HF7</b>   | —               | —          | —             | —               | —          | —             | —               | —          | —             | —               | —          | —             | —               | —          | — | — | — |
| <b>M0315</b>   | —          | —             | —               | —   | —  | —               | —          | —             | —               | —          | —             | —               | —          | —             | —               | —          | —             | —               | —          |   |   |   |





| $a_s$<br>DC | 5%   | 10%  | 15%  | 20%  | 25%  | 30%  | 40%  | 50%  | 60%  | 70%  | 75%  | 80%  | 90%  | 100% |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|             | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
|             | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
|             | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00 |

|  | TNGX 10-F | TNGX 10-M | TNGX 10-FA |
|--|-----------|-----------|------------|
|  | 0.2       | 0.4       | 0.8        |
|  | 1.53      | 1.34      | 0.92       |



| 1.5 |
|-----|

|  | 1.0  | 3.0  | 5.0  |
|--|------|------|------|
|  | 0.10 | 0.08 | 0.04 |

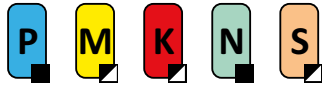
| 0.2 |
|-----|

|    | RPMX | APMX/I   |
|----|------|----------|
| 18 | 1.80 | 3.05/100 |
| 20 | 1.60 | 2.70/100 |
| 22 | 1.20 | 2.00/100 |
| 25 | 1.00 | 1.70/100 |
| 30 | 0.90 | 1.45/100 |
| 32 | 0.80 | 1.30/100 |
| 35 | 0.65 | 1.0/100  |
| 40 | 0.60 | 0.90/100 |
| 50 | 0.50 | 0.70/100 |
| 63 | 0.40 | 0.50/100 |
| 80 | 0.25 | 0.30/100 |

|    | DMIN | DMAX |     |     |
|----|------|------|-----|-----|
| 18 | 33   | 36   | 1.2 | 1.2 |
| 20 | 37   | 40   | 1.2 | 1.2 |
| 22 | 41   | 44   | 1.0 | 1.0 |
| 25 | 47   | 50   | 1.0 | 1.0 |
| 30 | 57   | 60   | 1.0 | 1.0 |
| 32 | 61   | 64   | 1.0 | 1.0 |
| 35 | 67   | 70   | 0.9 | 0.9 |
| 40 | 77   | 80   | 0.9 | 0.9 |
| 50 | 97   | 100  | 0.9 | 0.9 |
| 63 | 123  | 126  | 0.9 | 0.9 |
| 80 | 157  | 160  | 0.9 | 0.9 |

**NEW**

**STN16**



PRAMET

S

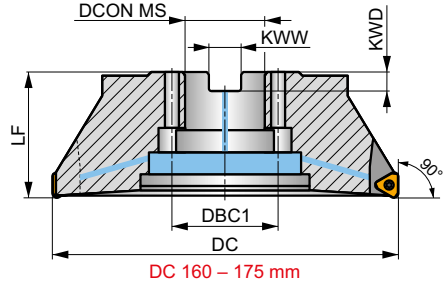
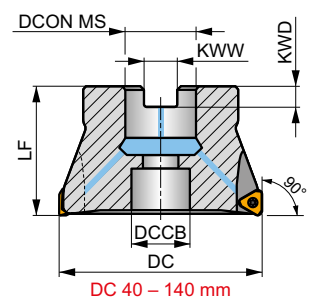
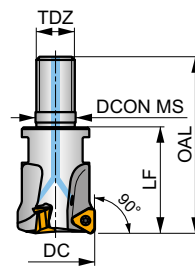
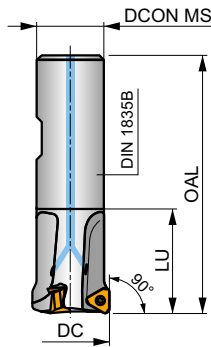
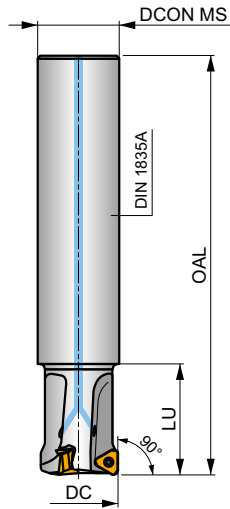
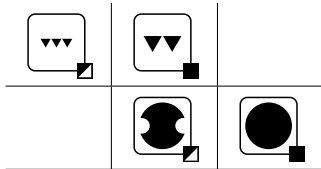
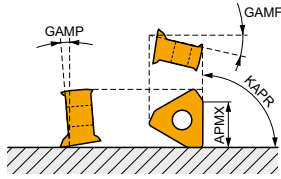


**ECON TN16 Fresa a spallamento retto con refrigerante interno**

Fresa a candela e a manicotto a 90° che utilizza inserti bilaterali TNXG 16 con 6 taglienti e APMX di 10 mm. Adatta per un'ampia gamma di applicazioni. Disponibile con attacco cilindrico, Weldon, filettato e a manicotto (con passo dei denti differenziato), da Ø 25 a Ø 175 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

**ECON TN**

|      |         |
|------|---------|
| KAPR | 90°     |
| APMX | 10.0 mm |



DC 160 – 175 mm

DC 40 – 140 mm

|  |             |
|--|-------------|
|  | 0.03 – 0.15 |
|  | 0.03 – 0.13 |



| Codice prodotto     | DC   | OAL  | DCON MS | DCCB | DBC1 | LU   | LF   | TDZ  | KWW  | KWD  | GAMP  | GAMP | max. |      |       | kg | G    | C     |       |
|---------------------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|----|------|-------|-------|
|                     | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (°)   | (°)  | max. | max. | max.  |    |      |       |       |
| 25A2R034A25-STN16-C | 25   | 170  | 25      | -    | -    | 34   | -    | -    | -    | -    | -18.5 | -9.5 | 2    | -    | 20000 | ✓  | 0.54 | G1340 | C0382 |
| 32A2R034A32-STN16-C | 32   | 195  | 32      | -    | -    | 34   | -    | -    | -    | -    | -16   | -9.5 | 2    | -    | 17500 | ✓  | 1.05 | G1340 | C0382 |
| 25A2R080A25-STN16-C | 25   | 170  | 25      | -    | -    | 80   | -    | -    | -    | -    | -18.5 | -9.5 | 2    | -    | 20000 | ✓  | 0.48 | G1340 | C0382 |
| 32A2R080A32-STN16-C | 32   | 195  | 32      | -    | -    | 80   | -    | -    | -    | -    | -16   | -9.5 | 2    | -    | 17500 | ✓  | 0.96 | G1340 | C0382 |
| 32A3R034A32-STN16-C | 32   | 195  | 32      | -    | -    | 34   | -    | -    | -    | -    | -16   | -9.5 | 3    | -    | 17500 | ✓  | 1.04 | G1340 | C0382 |
| 35A3R034A32-STN16-C | 35   | 195  | 32      | -    | -    | 34   | -    | -    | -    | -    | -16   | -9.5 | 3    | -    | 17000 | ✓  | 1.07 | G1340 | C0382 |
| 25A2R042B25-STN16-C | 25   | 55   | 25      | -    | -    | 42   | -    | -    | -    | -    | -18.5 | -9.5 | 2    | -    | 20000 | ✓  | 0.30 | G1340 | C0382 |
| 32A3R042B32-STN16-C | 32   | 110  | 32      | -    | -    | 42   | -    | -    | -    | -    | -16   | -9.5 | 3    | -    | 17500 | ✓  | 0.52 | G1340 | C0382 |
| 40A4R050B32-STN16-C | 40   | 120  | 32      | -    | -    | 50   | -    | -    | -    | -    | -16   | -9.5 | 4    | -    | 16000 | ✓  | 0.67 | G1340 | C0382 |
| 25A2R033M12-STN16-C | 25   | 55   | 12.5    | -    | -    | -    | 33   | M12  | -    | -    | -18.5 | -9.5 | 2    | -    | 20000 | ✓  | 0.08 | G1340 | C0382 |
| 32A2R043M16-STN16-C | 32   | 66   | 17      | -    | -    | -    | 43   | M16  | -    | -    | -16   | -9.5 | 2    | -    | 17500 | ✓  | 0.18 | G1340 | C0382 |
| 32A3R043M16-STN16-C | 32   | 66   | 17      | -    | -    | -    | 43   | M16  | -    | -    | -16   | -9.5 | 3    | -    | 17500 | ✓  | 0.17 | G1340 | C0382 |
| 40A3R043M16-STN16-C | 40   | 66   | 17      | -    | -    | -    | 43   | M16  | -    | -    | -16   | -9.5 | 3    | -    | 16000 | ✓  | 0.20 | G1340 | C0382 |
| 40A4R043M16-STN16-C | 40   | 66   | 17      | -    | -    | -    | 43   | M16  | -    | -    | -16   | -9.5 | 4    | -    | 16000 | ✓  | 0.21 | G1340 | C0382 |
| 40A03R-S90TN16-C    | 40   | 40   | 16      | 12.4 | -    | -    | 40   | -    | 8.4  | 5.6  | -16   | -9.5 | 3    | -    | 16000 | ✓  | 0.20 | G1340 | C0384 |
| 40A04R-S90TN16-C    | 40   | 40   | 16      | 12.4 | -    | -    | 40   | -    | 8.4  | 5.6  | -16   | -9.5 | 4    | -    | 16000 | ✓  | 0.20 | G1340 | C0384 |
| 50A04R-S90TN16-C    | 50   | 40   | 22      | 18.1 | -    | -    | 40   | -    | 10.4 | 6.3  | -16   | -9.5 | 4    | ✓    | 14000 | ✓  | 0.34 | G1340 | C0386 |
| 50A05R-S90TN16-C    | 50   | 40   | 22      | 18.1 | -    | -    | 40   | -    | 10.4 | 6.3  | -16   | -9.5 | 5    | ✓    | 14000 | ✓  | 0.32 | G1340 | C0386 |
| 63A04R-S90TN16-C    | 63   | 40   | 22      | 18.1 | -    | -    | 40   | -    | 10.4 | 6.3  | -16   | -9.5 | 4    | ✓    | 12500 | ✓  | 0.47 | G1340 | C0386 |
| 63A06R-S90TN16-C    | 63   | 40   | 22      | 18.1 | -    | -    | 40   | -    | 10.4 | 6.3  | -16   | -9.5 | 6    | ✓    | 12500 | ✓  | 0.48 | G1340 | C0386 |
| 80A05R-S90TN16-C    | 80   | 50   | 27      | 22.1 | -    | -    | 50   | -    | 12.4 | 7    | -16   | -9.5 | 5    | ✓    | 11000 | ✓  | 1.02 | G1340 | C0388 |
| 80A07R-S90TN16-C    | 80   | 50   | 27      | 22.1 | -    | -    | 50   | -    | 12.4 | 7    | -16   | -9.5 | 7    | ✓    | 11000 | ✓  | 1.05 | G1340 | C0388 |
| 100A06R-S90TN16-C   | 100  | 50   | 32      | 45.1 | -    | -    | 50   | -    | 14.4 | 8    | -16   | -9.5 | 6    | ✓    | 10000 | ✓  | 1.79 | G1340 | C0390 |
| 100A08R-S90TN16-C   | 100  | 50   | 32      | 45.1 | -    | -    | 50   | -    | 14.4 | 8    | -16   | -9.5 | 8    | ✓    | 10000 | ✓  | 1.66 | G1340 | C0390 |
| 115A06R-S90TN16-C   | 115  | 50   | 32      | 45.1 | -    | -    | 50   | -    | 14.4 | 8    | -16   | -9.5 | 6    | ✓    | 9500  | ✓  | 2.04 | G1340 | C0390 |
| 125A07R-S90TN16-C   | 125  | 63   | 40      | 56.1 | -    | -    | 63   | -    | 16.4 | 9    | -16   | -9.5 | 7    | ✓    | 9000  | ✓  | 3.05 | G1340 | C0390 |
| 125A09R-S90TN16-C   | 125  | 63   | 40      | 56.1 | -    | -    | 63   | -    | 16.4 | 9    | -16   | -9.5 | 9    | ✓    | 9000  | ✓  | 3.14 | G1340 | C0390 |



| Codice prodotto   | DC   | OAL  | DCONMS | DCEB | DBCT | LU   | LF   | TDZ  | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP | max. |   | kg   | C390 |      |             |
|-------------------|------|------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|------|------|------|-------------|
|                   | (mm) | (mm) | (mm)   | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  |      |   |      |      |      |             |
| 140A08R-S90TN16-C | 140  | 63   | 40     | 56.1 | -    | -    | 63   | -    | 16.4 | 9    | -16  | -9.5 | 8    | ✓ | 8500 | ✓    | 3.69 | GI340 C0390 |
| 160C10R-S90TN16-C | 160  | 63   | 40     | -    | 66.7 | -    | 63   | -    | 16.4 | 9.2  | -16  | -9.5 | 10   | ✓ | 8000 | ✓    | 5.16 | GI340 C0394 |
| 175C10R-S90TN16-C | 175  | 63   | 40     | -    | 66.7 | -    | 63   | -    | 16.4 | 9.2  | -16  | -9.5 | 10   | ✓ | 7500 | ✓    | 5.99 | GI340 C0394 |

|  |            |
|--|------------|
|  | TNGX1606.. |
|--|------------|

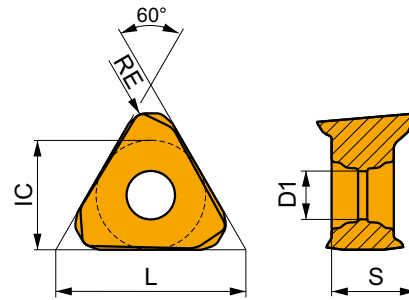
| C0382 | US 44010-T15P | 3.5 | M 4 | 10 | -           | -     | Flag T15P | -        | -         | -        |
|-------|---------------|-----|-----|----|-------------|-------|-----------|----------|-----------|----------|
| C0384 | US 44010-T15P | 3.5 | M 4 | 10 | D-T08P/T15P | FG-15 | -         | HS 90835 | -         | -        |
| C0386 | US 44010-T15P | 3.5 | M 4 | 10 | D-T08P/T15P | FG-15 | -         | HS 1030C | -         | -        |
| C0388 | US 44010-T15P | 3.5 | M 4 | 10 | D-T08P/T15P | FG-15 | -         | HS 1230C | -         | -        |
| C0390 | US 44010-T15P | 3.5 | M 4 | 10 | D-T08P/T15P | FG-15 | -         | -        | -         | -        |
| C0394 | US 44010-T15P | 3.5 | M 4 | 10 | D-T08P/T15P | FG-15 | -         | HS 1240C | HSD 0825C | CAC 160C |

**NEW**

## TNGX 16

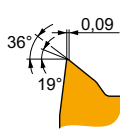
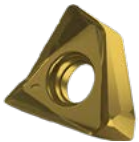


|      | IC    | D1   | L     | S    |
|------|-------|------|-------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 1606 | 9.525 | 4.40 | 16.50 | 6.58 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



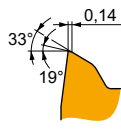
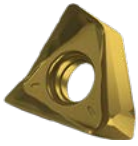
F geometria con design altamente positivo per lavorazioni leggere.

|                 |       |     |       |      |     |       |      |     |       |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-------|------|-----|-------|------|-----|-------|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TNGX 160604SR-F | M8330 | 0.4 | ■ 205 | 0.10 | 3.0 | ■ 120 | 0.09 | 3.0 | ■ 190 | 0.10 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | M8340 | 0.4 | ■ 190 | 0.10 | 3.0 | ■ 110 | 0.09 | 3.0 | ■ 180 | 0.10 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TNGX 160608SR-F | 8215  | 0.8 | ■ 250 | 0.10 | 3.0 | ■ 150 | 0.09 | 3.0 | ■ 235 | 0.10 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | M6330 | 0.8 | ■ 215 | 0.10 | 3.0 | ■ 150 | 0.09 | 3.0 | -     | -    | -   | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | M8310 | 0.8 | ■ 280 | 0.10 | 3.0 | ■ 140 | 0.09 | 3.0 | ■ 265 | 0.10 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | M8330 | 0.8 | ■ 245 | 0.10 | 3.0 | ■ 145 | 0.09 | 3.0 | ■ 230 | 0.10 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | M8340 | 0.8 | ■ 225 | 0.10 | 3.0 | ■ 135 | 0.09 | 3.0 | ■ 210 | 0.10 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

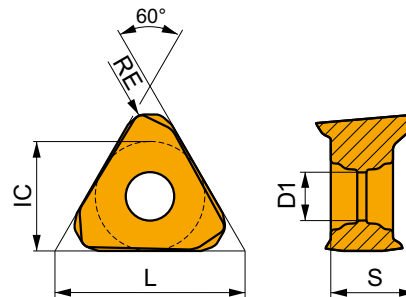
|                 |       |     |     |      |      |     |     |      |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |    |      |      |     |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|------|-----|-----|------|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|----|------|------|-----|---|---|---|
| TNGX 160604SR-M | 8215  | 0.4 | █   | 190  | 0.15 | 3.0 | ✓   | 110  | 0.14 | 3.0 | ✗ | 180 | 0.15 | 3.0 | – | – | – | ✗ | 45 | 0.11 | 2.4  | –   | – | – |   |
|                 | M6330 | 0.4 | █   | 165  | 0.15 | 3.0 | ✓   | 115  | 0.14 | 3.0 | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | ✗  | 45   | 0.11 | 2.4 | – | – | – |
|                 | M8310 | 0.4 | █   | 205  | 0.15 | 3.0 | ✓   | 100  | 0.14 | 3.0 | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | –  | –    | –    | –   | – | – | – |
|                 | M8330 | 0.4 | █   | 190  | 0.15 | 3.0 | ✓   | 110  | 0.14 | 3.0 | ✗ | 180 | 0.15 | 3.0 | – | – | – | – | –  | –    | –    | –   | – | – | – |
|                 | M8340 | 0.4 | █   | 170  | 0.15 | 3.0 | ✓   | 100  | 0.14 | 3.0 | ✗ | 160 | 0.15 | 3.0 | – | – | – | – | –  | –    | –    | –   | – | – | – |
| TNGX 160608SR-M | 8215  | 0.8 | █   | 230  | 0.15 | 3.0 | ✓   | 135  | 0.14 | 3.0 | ✗ | 215 | 0.15 | 3.0 | – | – | – | – | –  | –    | –    | –   | – | – | – |
|                 | M6330 | 0.8 | █   | 195  | 0.15 | 3.0 | ✓   | 135  | 0.14 | 3.0 | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | –  | –    | –    | –   | – | – |   |
|                 | M8310 | 0.8 | █   | 245  | 0.15 | 3.0 | ✓   | 120  | 0.14 | 3.0 | ✗ | 230 | 0.15 | 3.0 | – | – | – | – | –  | –    | –    | –   | – | – | – |
|                 | M8330 | 0.8 | █   | 225  | 0.15 | 3.0 | ✓   | 135  | 0.14 | 3.0 | ✗ | 210 | 0.15 | 3.0 | – | – | – | – | –  | –    | –    | –   | – | – | – |
|                 | M8340 | 0.8 | █   | 205  | 0.15 | 3.0 | ✓   | 120  | 0.14 | 3.0 | ✗ | 190 | 0.15 | 3.0 | – | – | – | – | –  | –    | –    | –   | – | – | – |
|                 | M8345 | 0.8 | █   | 160  | 0.15 | 3.0 | ✓   | 95   | 0.14 | 3.0 | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | –  | –    | –    | –   | – | – | – |
|                 | M9325 | 0.8 | █   | 285  | 0.15 | 3.0 | –   | –    | –    | –   | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | –  | –    | –    | –   | – | – | – |
| M9340           | 0.8   | █   | 260 | 0.15 | 3.0  | ✓   | 155 | 0.14 | 3.0  | –   | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | –  | –    | –    | –   | – | – |   |
| TNGX 160612SR-M | M8330 | 1.2 | █   | 235  | 0.15 | 3.0 | ✓   | 140  | 0.14 | 3.0 | ✗ | 220 | 0.15 | 3.0 | – | – | – | – | –  | –    | –    | –   | – | – | – |
|                 | M8340 | 1.2 | █   | 215  | 0.15 | 3.0 | ✓   | 125  | 0.14 | 3.0 | ✗ | 200 | 0.15 | 3.0 | – | – | – | – | –  | –    | –    | –   | – | – | – |
| TNGX 160616SR-M | M8310 | 1.6 | █   | 275  | 0.15 | 3.0 | ✓   | 140  | 0.14 | 3.0 | ✗ | 260 | 0.15 | 3.0 | – | – | – | – | –  | –    | –    | –   | – | – | – |
|                 | M8330 | 1.6 | █   | 250  | 0.15 | 3.0 | ✓   | 150  | 0.14 | 3.0 | ✗ | 235 | 0.15 | 3.0 | – | – | – | – | –  | –    | –    | –   | – | – | – |
|                 | M8340 | 1.6 | █   | 225  | 0.15 | 3.0 | ✓   | 135  | 0.14 | 3.0 | ✗ | 210 | 0.15 | 3.0 | – | – | – | – | –  | –    | –    | –   | – | – | – |

**NEW**

## TNGX 16-FA

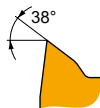
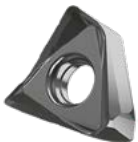
PRAMET

|      | IC<br>(mm) | D1<br>(mm) | L<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|------------|-----------|-----------|
| 1606 | 9.525      | 4.40       | 16.50     | 6.58      |



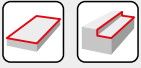
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



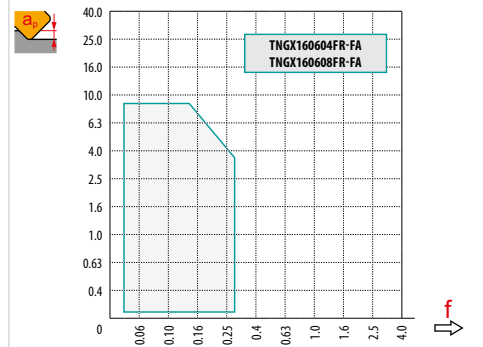
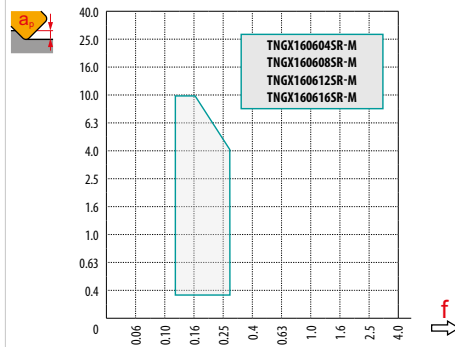
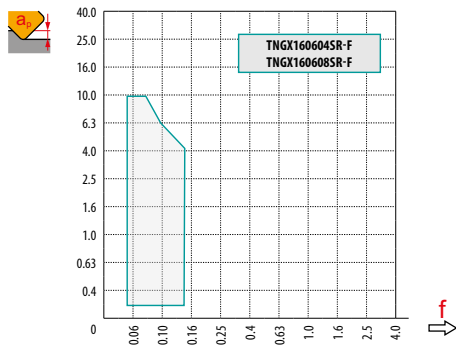
FA geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                  |       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------|-------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TNGX 160604FR-FA | HF7   | 0.4 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
|                  | M0315 | 0.4 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| TNGX 160608FR-FA | HF7   | 0.8 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
|                  | M0315 | 0.8 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |



| $a_s$ / DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|            | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|            | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|            | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | TNGX 16-F | TNGX 16-M |      |      |      | TNGX 16-FA |      |      |
|--|-----------|-----------|------|------|------|------------|------|------|
|  | 0.4       | 0.8       | 0.4  | 0.8  | 1.2  | 1.6        | 0.4  | 0.8  |
|  | 2.10      | 1.9       | 2.10 | 1.90 | 1.73 | 1.14       | 2.10 | 1.90 |

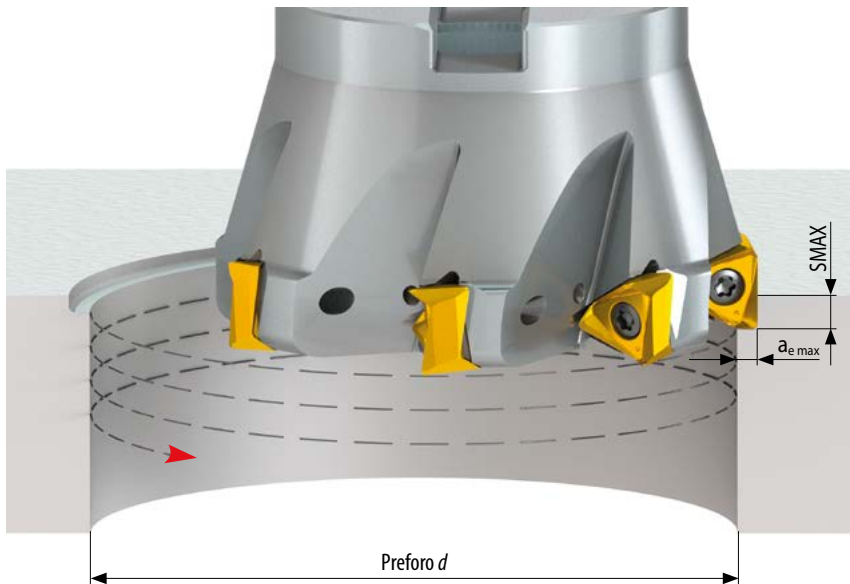


|  |            |            |            |
|--|------------|------------|------------|
|  | <b>3.0</b> | <b>4.5</b> | <b>6.0</b> |
|  | 0.18       | 0.14       | 0.10       |



| DC  |     | $d_{min} = DC^*$ |             |     | $d = 1.25 DC$ |             |     | $d = 1.5 DC$ |             |     | $d = 1.75 DC$ |             |     | $d \geq 2 DC$ |             |
|-----|-----|------------------|-------------|-----|---------------|-------------|-----|--------------|-------------|-----|---------------|-------------|-----|---------------|-------------|
|     |     | min              | $a_{e max}$ |     | min           | $a_{e max}$ |     | min          | $a_{e max}$ |     | min           | $a_{e max}$ |     | min           | $a_{e max}$ |
| 25  | 25  | 0.14             | 1.3         | 31  | 0.22          | 2.2         | 38  | 0.33         | 3.0         | 44  | 0.60          | 4.0         | 50  | 0.70          | 5.0         |
| 32  | 32  | 0.16             | 1.5         | 40  | 0.33          | 2.8         | 48  | 0.44         | 4.0         | 56  | 0.70          | 5.0         | 64  | 0.90          | 6.5         |
| 40  | 40  | 0.22             | 2.0         | 50  | 0.38          | 3.5         | 60  | 0.55         | 5.0         | 70  | 0.90          | 6.5         | 80  | 1.15          | 8.0         |
| 50  | 50  | 0.27             | 2.5         | 63  | 0.50          | 4.5         | 75  | 0.70         | 6.5         | 88  | 1.00          | 8.0         | 100 | 1.40          | 10.0        |
| 63  | 63  | 0.33             | 3.2         | 80  | 0.60          | 5.5         | 95  | 0.90         | 8.0         | 110 | 1.45          | 10.0        | 125 | 1.80          | 12.5        |
| 80  | 80  | 0.55             | 4.0         | 100 | 1.00          | 7.0         | 120 | 1.45         | 10.0        | 140 | 2.15          | 13.0        | 160 | 2.60          | 16.0        |
| 100 | 100 | 0.70             | 5.0         | 125 | 1.20          | 9.0         | 150 | 1.80         | 12.5        | 175 | 2.70          | 16.5        | 200 | 3.30          | 20.0        |
| 115 | 115 | 0.85             | 6.0         | 145 | 1.50          | 10.0        | 175 | 1.90         | 14.5        | 200 | 2.80          | 19.0        | 230 | 3.80          | 23.0        |
| 125 | 125 | 0.90             | 6.5         | 155 | 1.60          | 11.0        | 190 | 2.30         | 15.5        | 220 | 3.10          | 20.0        | 250 | 4.10          | 25.0        |
| 140 | 140 | 1.00             | 7.0         | 175 | 1.80          | 12.5        | 210 | 2.60         | 17.5        | 245 | 3.70          | 23.0        | 280 | 4.60          | 28.0        |
| 160 | 160 | 1.20             | 8.0         | 200 | 2.00          | 14.0        | 240 | 2.90         | 20.0        | 280 | 4.30          | 26.0        | 320 | 5.30          | 32.0        |
| 175 | 175 | 1.30             | 8.8         | 220 | 2.20          | 15.5        | 265 | 3.20         | 22.0        | 305 | 4.70          | 29.0        | 350 | 5.80          | 35.0        |

\* Controllare la riduzione dell'avanzamento se il diametro del foro è nell'intervallo  $d_{min} - 1.5 DC$ .





# SLN12



PRAMET

S

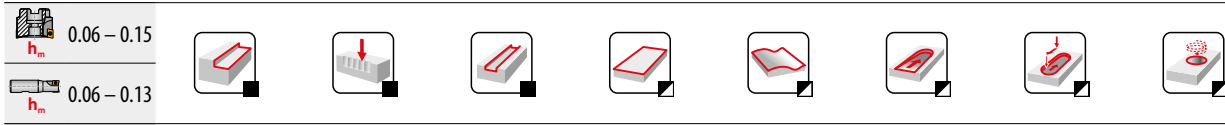
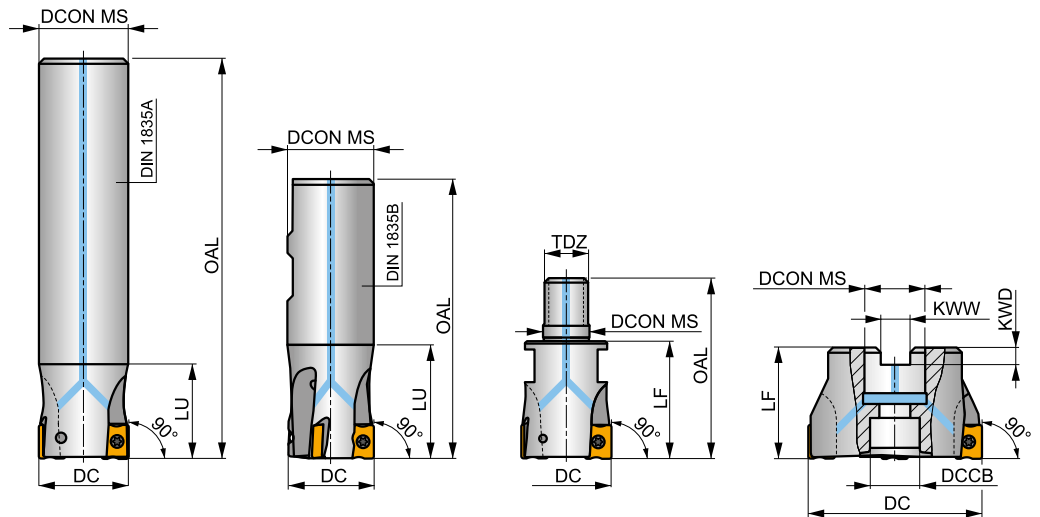
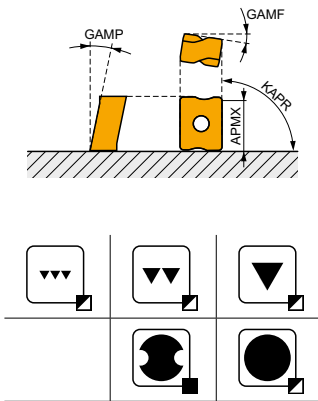


## ECON LN12 Fresa a spallamento retto con refrigerante interno

Fresa a 90° per inserti bilaterali LN.. 12 con APMX di 9 mm. Adatta per un'ampia gamma di applicazioni. Disponibile con attacco cilindrico, Weldon, filettato e a manicotto (passo differenziato), da Ø 25 a Ø 125 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

### ECON LN

|      |        |
|------|--------|
| KAPR | 90°    |
| APMX | 9.0 mm |



| Codice prodotto     | DC<br>(mm) | OAL<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | DCCB<br>(mm) | LU<br>(mm) | LF<br>(mm) | TDZ<br>(mm) | KWW<br>(mm) | KWD<br>(mm) | GAMF<br>(°) | GAMP<br>(°) | max. | kg | G1205 | SQ340 | AC001 | AC002 | AC003 |       |
|---------------------|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                     |            |             |                 |              |            |            |             |             |             |             |             |      |    |       |       |       |       |       | max.  |
| 25A2R034A25-SLN12-C | 25         | 170         | 25              | -            | 34         | -          | -           | -           | -           | -23         | -8          | 2    | -  | 19500 | ✓     | 0.58  | G1205 | SQ340 | -     |
| 25A2R080A25-SLN12-C | 25         | 170         | 25              | -            | 80         | -          | -           | -           | -           | -23         | -8          | 2    | -  | 19500 | ✓     | 0.51  | G1205 | SQ340 | -     |
| 32A2R034A32-SLN12-C | 32         | 195         | 32              | -            | 34         | -          | -           | -           | -           | -15         | -6          | 2    | -  | 17300 | ✓     | 1.05  | G1205 | SQ340 | -     |
| 32A2R090A32-SLN12-C | 32         | 195         | 32              | -            | 90         | -          | -           | -           | -           | -15         | -6          | 2    | -  | 17300 | ✓     | 0.98  | G1205 | SQ340 | -     |
| 25A2R042B25-SLN12-C | 25         | 99          | 25              | -            | 42         | -          | -           | -           | -           | -23         | -8          | 2    | -  | 19500 | ✓     | 0.30  | G1205 | SQ340 | -     |
| 32A3R042B32-SLN12-C | 32         | 103         | 32              | -            | 42         | -          | -           | -           | -           | -15         | -6          | 3    | -  | 17300 | ✓     | 0.50  | G1205 | SQ340 | -     |
| 40A4R050B32-SLN12-C | 40         | 111         | 32              | -            | 50         | -          | -           | -           | -           | -15         | -6          | 4    | ✓  | 15500 | ✓     | 0.62  | G1205 | SQ340 | -     |
| 25A2R033M12-SLN12-C | 25         | 55          | 12.5            | -            | -          | 33         | -           | -           | -           | -22         | -6          | 2    | -  | -     | ✓     | 0.12  | G1205 | SQ340 | -     |
| 32A2R043M16-SLN12-C | 32         | 66          | 17              | -            | -          | 43         | -           | -           | -           | -15         | -6          | 2    | -  | -     | ✓     | 0.22  | G1205 | SQ340 | -     |
| 32A3R043M16-SLN12-C | 32         | 66          | 17              | -            | -          | 43         | -           | -           | -           | -15         | -6          | 3    | -  | -     | ✓     | 0.23  | G1205 | SQ340 | -     |
| 40A3R043M16-SLN12-C | 40         | 66          | 17              | -            | -          | 43         | -           | -           | -           | -15         | -6          | 3    | -  | -     | ✓     | 0.30  | G1205 | SQ340 | -     |
| 40A04R-S90LN12-C    | 40         | -           | 16              | 14           | -          | 40         | -           | 8.4         | 5.6         | -15         | -6          | 4    | ✓  | 15500 | ✓     | 0.23  | G1205 | SQ342 | -     |
| 50A04R-S90LN12-C    | 50         | -           | 22              | 18           | -          | 40         | -           | 10.4        | 6.3         | -14.5       | -6          | 4    | ✓  | 13800 | ✓     | 0.35  | G1205 | SQ343 | -     |
| 50A05R-S90LN12-C    | 50         | -           | 22              | 18           | -          | 40         | -           | 10.4        | 6.3         | -14.5       | -6          | 5    | ✓  | 13800 | ✓     | 0.11  | G1205 | SQ343 | -     |
| 63A04R-S90LN12-C    | 63         | -           | 22              | 18           | -          | 40         | -           | 10.4        | 6.3         | -14         | -6          | 4    | ✓  | 12300 | ✓     | 0.55  | G1205 | SQ343 | -     |
| 63A06R-S90LN12-C    | 63         | -           | 22              | 18           | -          | 40         | -           | 10.4        | 6.3         | -14         | -6          | 6    | ✓  | 12300 | ✓     | 0.50  | G1205 | SQ343 | -     |
| 80A05R-S90LN12-C    | 80         | -           | 27              | 38           | -          | 50         | -           | 12.4        | 7           | -14         | -6          | 5    | ✓  | 10900 | ✓     | 1.18  | G1205 | SQ341 | AC001 |
| 80A07R-S90LN12-C    | 80         | -           | 27              | 38           | -          | 50         | -           | 12.4        | 7           | -14         | -6          | 7    | ✓  | 10900 | ✓     | 1.02  | G1205 | SQ341 | AC001 |
| 100A06R-S90LN12-C   | 100        | -           | 32              | 45           | -          | 50         | -           | 14.4        | 8           | -14         | -6          | 6    | ✓  | 9800  | ✓     | 1.78  | G1205 | SQ341 | AC002 |
| 100A08R-S90LN12-C   | 100        | -           | 32              | 45           | -          | 50         | -           | 14.4        | 8           | -14         | -6          | 8    | ✓  | 9800  | ✓     | 2.01  | G1205 | SQ341 | AC002 |
| 110A06R-S90LN12-C   | 110        | -           | 32              | 45           | -          | 50         | -           | 14.4        | 8           | -14         | -6          | 6    | ✓  | 9300  | ✓     | 2.09  | G1205 | SQ341 | AC002 |
| 125A07R-S90LN12-C   | 125        | -           | 40              | 56           | -          | 63         | -           | 16.4        | 9           | -14         | -6          | 7    | ✓  | 8700  | ✓     | 3.44  | G1205 | SQ341 | AC003 |
| 125A09R-S90LN12-C   | 125        | -           | 40              | 56           | -          | 63         | -           | 16.4        | 9           | -14         | -6          | 9    | ✓  | 8700  | ✓     | 3.38  | G1205 | SQ341 | AC003 |





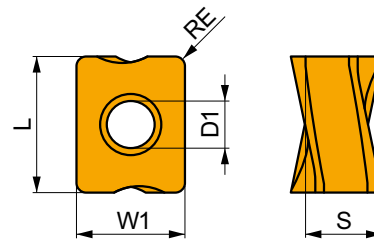
| SQ340 | US 44012-T15P | 3.5 | M 4 | 12 | -           | -     | Flag T15P | -        |
|-------|---------------|-----|-----|----|-------------|-------|-----------|----------|
| SQ341 | US 44012-T15P | 3.5 | M 4 | 12 | D-T08P/T15P | FG-15 | -         | -        |
| SQ342 | US 44012-T15P | 3.5 | M 4 | 12 | D-T08P/T15P | FG-15 | -         | HS 0830C |
| SQ343 | US 44012-T15P | 3.5 | M 4 | 12 | D-T08P/T15P | FG-15 | -         | HS 1030C |

| AC001 | KS 1230 | K.FMH27 |
|-------|---------|---------|
| AC002 | KS 1635 | K.FMH32 |
| AC003 | KS 2040 | K.FMH40 |

## LNGX 12

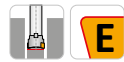
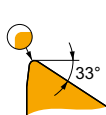


|      | W1    | D1   | L     | S    |
|------|-------|------|-------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 1205 | 9.500 | 4.50 | 12.00 | 5.96 |



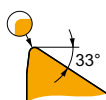
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



F geometria con design altamente positivo per lavorazioni leggere.

|                 |              |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|--------------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LNGX 120504ER-F | <b>8215</b>  | 0.4 | 200 | 0.15 | 1.5 | - | - | - | 190 | 0.15 | 1.5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | <b>M8330</b> | 0.4 | 200 | 0.15 | 1.5 | - | - | - | 190 | 0.15 | 1.5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 0.4 | 180 | 0.15 | 1.5 | - | - | - | 170 | 0.15 | 1.5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LNGX 120508ER-F | <b>8215</b>  | 0.8 | 240 | 0.15 | 1.5 | - | - | - | 225 | 0.15 | 1.5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | <b>M8310</b> | 0.8 | 260 | 0.15 | 1.5 | - | - | - | 245 | 0.15 | 1.5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | <b>M8330</b> | 0.8 | 235 | 0.15 | 1.5 | - | - | - | 220 | 0.15 | 1.5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 0.8 | 215 | 0.15 | 1.5 | - | - | - | 200 | 0.15 | 1.5 | - | - | - | - | - | - | - | - |



M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

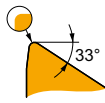
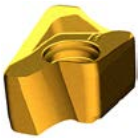
|                 |              |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|--------------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LNGX 120504ER-M | <b>M8330</b> | 0.4 | 185 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | 175 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 0.4 | 170 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | 160 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LNGX 120508ER-M | <b>8215</b>  | 0.8 | 220 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | 205 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | <b>M8310</b> | 0.8 | 240 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | 225 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | <b>M8330</b> | 0.8 | 220 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | 205 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 0.8 | 200 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | 190 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | <b>M9315</b> | 0.8 | 300 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | 285 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | <b>M9325</b> | 0.8 | 280 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | 265 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LNGX 120510ER-M | <b>M8330</b> | 1.0 | 230 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | 215 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 1.0 | 210 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | 195 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |





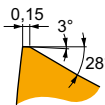
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



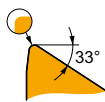
M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                 |       |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| LNGX 120512ER-M | M8330 | 1.2 | 230 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | 215 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | M8340 | 1.2 | 210 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | 195 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - |
| LNGX 120516ER-M | M8330 | 1.6 | 240 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | 225 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | M8340 | 1.6 | 220 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | 205 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - |
| LNGX 120520ER-M | M8310 | 2.0 | 280 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | 265 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | M8330 | 2.0 | 255 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | 240 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | M8340 | 2.0 | 230 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | 215 | 0.15 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - |



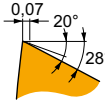
R geometria con design positivo adatta per lavorazioni di condizioni instabili.

|                 |       |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| LNGX 120508SR-R | 8215  | 0.8 | 205 | 0.20 | 3.5 | - | - | - | 190 | 0.20 | 3.5 | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | M5315 | 0.8 | 265 | 0.20 | 3.5 | - | - | - | 250 | 0.20 | 3.5 | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | M8310 | 0.8 | 220 | 0.20 | 3.5 | - | - | - | 205 | 0.20 | 3.5 | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | M8330 | 0.8 | 205 | 0.20 | 3.5 | - | - | - | 190 | 0.20 | 3.5 | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | M8340 | 0.8 | 185 | 0.20 | 3.5 | - | - | - | 175 | 0.20 | 3.5 | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | M9315 | 0.8 | 265 | 0.20 | 3.5 | - | - | - | 250 | 0.20 | 3.5 | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | M9325 | 0.8 | 250 | 0.20 | 3.5 | - | - | - | 235 | 0.20 | 3.5 | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | M9340 | 0.8 | 225 | 0.20 | 3.5 | - | - | - | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | - | - |
| LNGX 120516SR-R | 8215  | 1.6 | 225 | 0.20 | 3.5 | - | - | - | 210 | 0.20 | 3.5 | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | M8330 | 1.6 | 225 | 0.20 | 3.5 | - | - | - | 210 | 0.20 | 3.5 | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | M8340 | 1.6 | 205 | 0.20 | 3.5 | - | - | - | 190 | 0.20 | 3.5 | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | M9325 | 1.6 | 275 | 0.20 | 3.5 | - | - | - | 260 | 0.20 | 3.5 | - | - | - | - | - | - | - |



MF geometria con design altamente positivo per lavorazioni leggere.

|                  |       |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LNGX 120504ER-MF | M6330 | 0.4 | 175 | 0.15 | 1.0 | 125 | 0.14 | 1.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                  | M8340 | 0.4 | 190 | 0.15 | 1.0 | 110 | 0.14 | 1.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                  | M9340 | 0.4 | 240 | 0.15 | 1.0 | 140 | 0.14 | 1.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LNGX 120508ER-MF | M6330 | 0.8 | 210 | 0.15 | 1.0 | 150 | 0.14 | 1.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                  | M8340 | 0.8 | 225 | 0.15 | 1.0 | 135 | 0.14 | 1.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                  | M9340 | 0.8 | 285 | 0.15 | 1.0 | 170 | 0.14 | 1.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |



MM geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

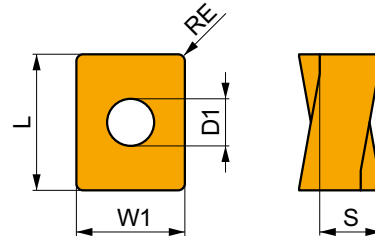
|                  |       |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LNGX 120508SR-MM | M6330 | 0.8 | 190 | 0.15 | 2.8 | 135 | 0.14 | 2.8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                  | M8340 | 0.8 | 200 | 0.15 | 2.8 | 120 | 0.14 | 2.8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                  | M8345 | 0.8 | 160 | 0.15 | 2.8 | 95  | 0.14 | 2.8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                  | M9340 | 0.8 | 255 | 0.15 | 2.8 | 150 | 0.14 | 2.8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |



## LNGU 12

PRAMET

|      | W1    | D1   | L     | S    |
|------|-------|------|-------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 1205 | 9.500 | 4.50 | 12.00 | 5.96 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



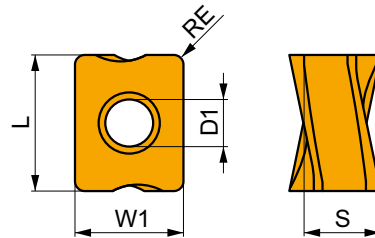
M geometria con design positivo per lavorazioni medie.

|                 |       |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LNGU 120525ER-M | M8330 | 2.5 | 255 | 0.15 | 3.0 | — | — | — | 240 | 0.15 | 3.0 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|                 | M8340 | 2.5 | 230 | 0.15 | 3.0 | — | — | — | 215 | 0.15 | 3.0 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| LNGU 120530ER-M | M8330 | 3.0 | 255 | 0.15 | 3.0 | — | — | — | 240 | 0.15 | 3.0 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|                 | M8340 | 3.0 | 230 | 0.15 | 3.0 | — | — | — | 215 | 0.15 | 3.0 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

## LNGX 12-FA

PRAMET

|      | W1    | D1   | L     | S    |
|------|-------|------|-------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 1205 | 9.500 | 4.50 | 12.00 | 5.96 |



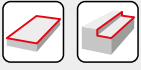
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



FA geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie.

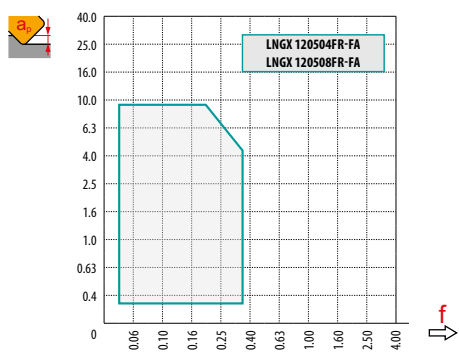
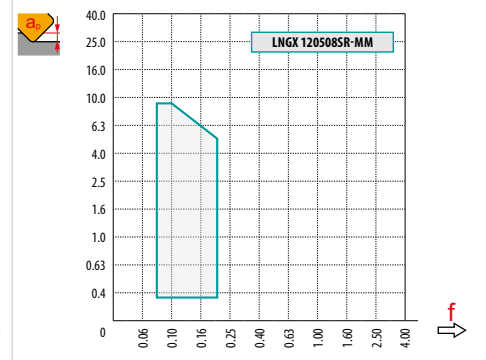
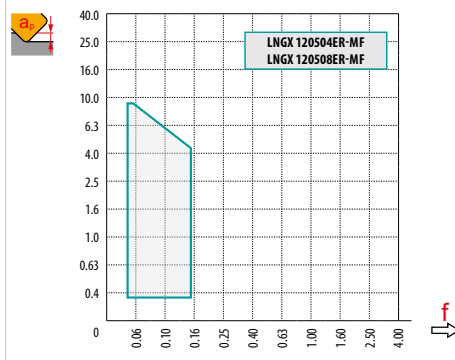
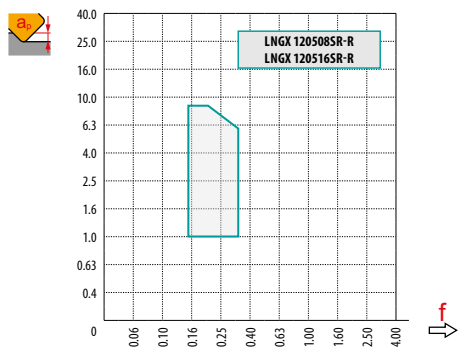
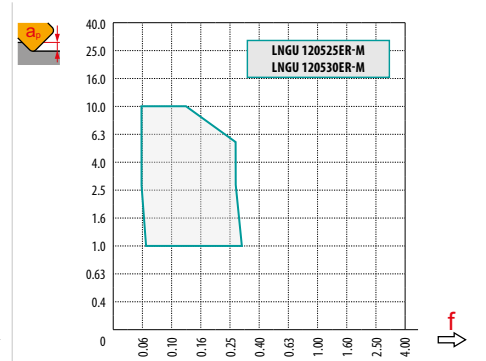
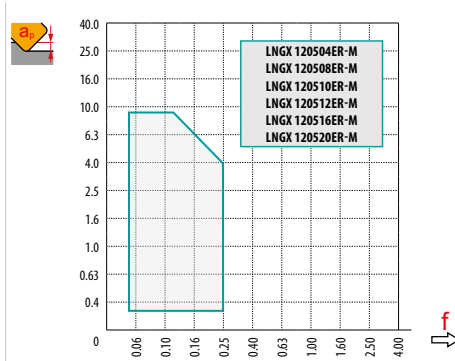
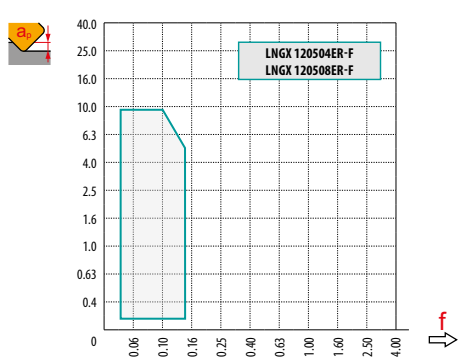
|                  |       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------|-------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| LNGX 120504FR-FA | HF7   | 0.4 | — | — | — | — | — | — | — | — | 270 | 0.30 | 2.0 | — | — | — | — | — | — | — |
| LNGX 120508FR-FA | HF7   | 0.8 | — | — | — | — | — | — | — | — | 315 | 0.30 | 2.0 | — | — | — | — | — | — | — |
|                  | M0315 | 0.8 | — | — | — | — | — | — | — | — | 720 | 0.30 | 2.0 | — | — | — | — | — | — | — |

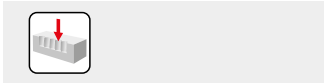


| $a_s$<br>DC | 5%   | 10%  | 15%  | 20%  | 25%  | 30%  | 40%  | 50%  | 60%  | 70%  | 75%  | 80%  | 90%  | 100% |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|             | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
|             | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
|             | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00 |

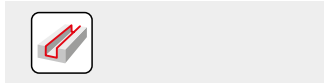
|  | LNGX 12-F |      | LNGX 12-M |      |      |      |      |      | LNGU 12-M |      |
|--|-----------|------|-----------|------|------|------|------|------|-----------|------|
|  | 0.4       | 0.8  | 0.4       | 0.8  | 1.0  | 1.2  | 1.6  | 2.0  | 2.5       | 3.0  |
|  | 2.29      | 1.89 | 2.29      | 1.89 | 1.69 | 1.49 | 1.09 | 0.68 | 0.87      | 0.36 |

|  | LNGX 12-R |      | LNGX 12-MF |      | LNGX 12-MM | LNGX 12-FA |      |
|--|-----------|------|------------|------|------------|------------|------|
|  | 0.8       | 1.6  | 0.4        | 0.8  | 0.8        | 0.4        | 0.8  |
|  | 1.88      | 1.08 | 2.28       | 1.88 | 1.88       | 2.30       | 1.89 |

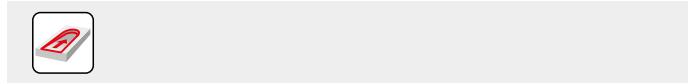




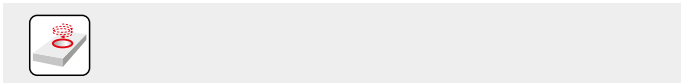
3.5



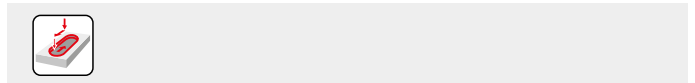
|  |            |            |            |
|--|------------|------------|------------|
|  | <b>1.0</b> | <b>5.0</b> | <b>9.0</b> |
|  | 0.19       | 0.13       | 0.08       |



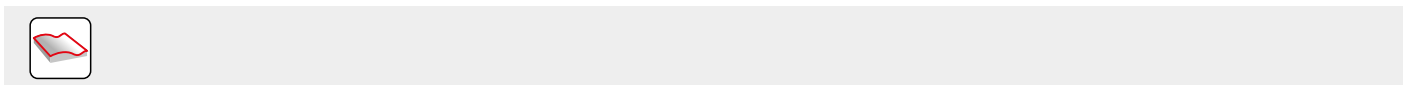
| LNGX 12   |      |         |
|-----------|------|---------|
|           | RPMX | APMX/I  |
| <b>25</b> | 1.3  | 2.1/100 |
| <b>32</b> | 0.7  | 1.1/100 |
| <b>40</b> | 0.5  | 0.7/100 |
| <b>50</b> | 0.4  | 0.5/100 |
| <b>63</b> | 0.2  | 0.3/100 |
| <b>80</b> | 0.2  | 0.2/100 |



| LNGX 12   |       |       |     |     |
|-----------|-------|-------|-----|-----|
|           | DMIN  | DMAX  |     |     |
| <b>25</b> | 35.0  | 50.0  | 0.7 | 1.7 |
| <b>32</b> | 49.0  | 64.0  | 0.6 | 1.2 |
| <b>40</b> | 65.0  | 80.0  | 0.6 | 1.0 |
| <b>50</b> | 85.0  | 100.0 | 0.7 | 1.0 |
| <b>63</b> | 111.0 | 126.0 | 0.6 | 0.8 |
| <b>80</b> | 145.0 | 160.0 | 0.7 | 0.8 |



|  |     |
|--|-----|
|  | 0.2 |
|--|-----|

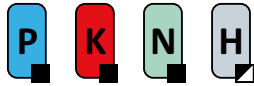


|           |  | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|-----------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>25</b> |  | 0.548 | 0.707 | 1.000 | 1.225 | 1.414 | 1.732 | 2.000 | 2.236 | 2.449 | 2.828 | 3.162 |
| <b>32</b> |  | 0.620 | 0.800 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.960 | 2.263 | 2.530 | 2.771 | 3.200 | 3.578 |
| <b>40</b> |  | 0.693 | 0.894 | 1.265 | 1.549 | 1.789 | 2.191 | 2.530 | 2.828 | 3.098 | 3.578 | 4.000 |
| <b>50</b> |  | 0.775 | 1.000 | 1.414 | 1.732 | 2.000 | 2.449 | 2.828 | 3.162 | 3.464 | 4.000 | 4.472 |
| <b>63</b> |  | 0.869 | 1.122 | 1.587 | 1.944 | 2.245 | 2.750 | 3.175 | 3.550 | 3.888 | 4.490 | 5.020 |
| <b>80</b> |  | 0.980 | 1.265 | 1.789 | 2.191 | 2.530 | 3.098 | 3.578 | 4.000 | 4.382 | 5.060 | 5.657 |

|            |  | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>1.6</b> |  | 0.196 | 0.253 | 0.358 | 0.438 | 0.506 | 0.620 | 0.716 | 0.800 | 0.876 | 1.012 | 1.131 |
| <b>2.0</b> |  | 0.219 | 0.283 | 0.400 | 0.490 | 0.566 | 0.693 | 0.800 | 0.894 | 0.980 | 1.131 | 1.265 |
| <b>2.5</b> |  | 0.245 | 0.316 | 0.447 | 0.548 | 0.632 | 0.775 | 0.894 | 1.000 | 1.095 | 1.265 | 1.414 |
| <b>3.0</b> |  | 0.268 | 0.346 | 0.490 | 0.600 | 0.693 | 0.849 | 0.980 | 1.095 | 1.200 | 1.386 | 1.549 |



# SLN16



PRAMET

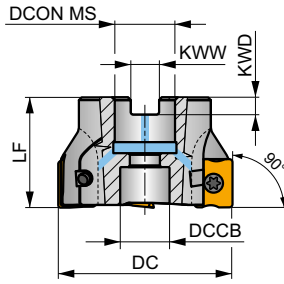
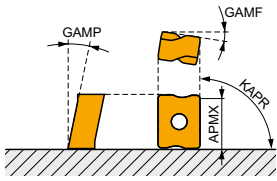


## ECON LN16 Fresa a spallamento retto con refrigerante interno

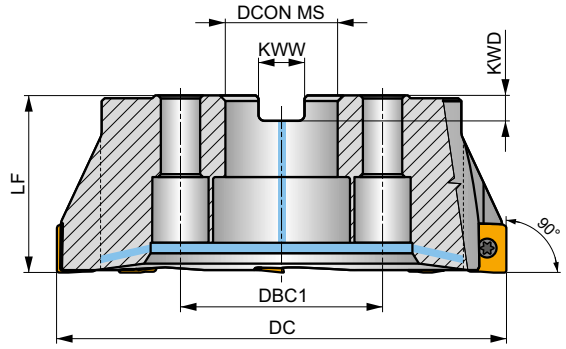
Fresa a 90° a manico che utilizza inserti bilaterali LN.. 16 con APMX di 13 mm. Adatta per un'ampia gamma di applicazioni. Disponibile con attacco a manico da Ø 63 a Ø 175 mm con passo denti differenziato. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

## ECON LN

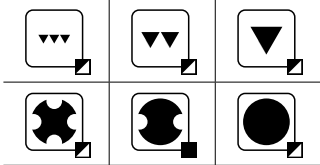
|      |         |
|------|---------|
| KAPR | 90°     |
| APMX | 13.0 mm |



DC 63 – 140 mm



DC 160 – 175 mm



0.08 – 0.2



| Codice prodotto   | DC   | LF   | DCON MS | DCCB | DBC1 | KWW  | KWD  | GAMF  | GAMP |   |   |      |   |      |       |       |       |
|-------------------|------|------|---------|------|------|------|------|-------|------|---|---|------|---|------|-------|-------|-------|
|                   | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (°)   | (°)  |   |   |      |   |      |       |       |       |
| 63A04R-S90LN16-C  | 63   | 40   | 22      | 18   | -    | 10.4 | 6.3  | -10.5 | -6   | 4 | ✓ | 7600 | ✓ | 0.46 | GI207 | SQ353 | -     |
| 63A05R-S90LN16-C  | 63   | 40   | 22      | 18   | -    | 10.4 | 6.3  | -10.5 | -6   | 5 | ✓ | 7600 | ✓ | 0.46 | GI207 | SQ353 | -     |
| 80A04R-S90LN16-C  | 80   | 50   | 27      | 38   | -    | 12.4 | 7    | -10.5 | -6   | 4 | ✓ | 6800 | ✓ | 0.98 | GI207 | SQ351 | AC001 |
| 80A06R-S90LN16-C  | 80   | 50   | 27      | 38   | -    | 12.4 | 7    | -10.5 | -6   | 6 | ✓ | 6800 | ✓ | 0.89 | GI207 | SQ351 | AC001 |
| 100A05R-S90LN16-C | 100  | 50   | 32      | 45   | -    | 14.4 | 8    | -10.5 | -6   | 5 | ✓ | 6100 | ✓ | 0.98 | GI207 | SQ351 | AC002 |
| 100A07R-S90LN16-C | 100  | 50   | 32      | 45   | -    | 14.4 | 8    | -10.5 | -6   | 7 | ✓ | 6100 | ✓ | 1.84 | GI207 | SQ351 | AC002 |
| 125A06R-S90LN16-C | 125  | 63   | 40      | 56   | -    | 16.4 | 9    | -10.5 | -6   | 6 | ✓ | 5400 | ✓ | 3.44 | GI207 | SQ351 | AC003 |
| 125A08R-S90LN16-C | 125  | 63   | 40      | 56   | -    | 16.4 | 9    | -10.5 | -6   | 8 | ✓ | 5400 | ✓ | 3.33 | GI207 | SQ351 | AC003 |
| 140A06R-S90LN16-C | 140  | 63   | 40      | 56   | -    | 16.4 | 9    | -10.5 | -6   | 6 | ✓ | 5100 | ✓ | 3.91 | GI207 | SQ351 | AC003 |
| 160C08R-S90LN16-C | 160  | 63   | 40      | -    | 66.7 | 16.4 | 9    | -10.5 | -6   | 8 | ✓ | 4700 | ✓ | 6.19 | GI207 | SQ356 | -     |
| 175C08R-S90LN16-C | 175  | 63   | 40      | -    | 66.7 | 16.4 | 9    | -10.5 | -6   | 8 | ✓ | 4500 | ✓ | 7.11 | GI207 | SQ356 | -     |

|       |             |              |
|-------|-------------|--------------|
|       |             |              |
| GI207 | LNMU 1607.. | LINGU 1607.. |

|       |               |     |     |    |            |   |   |   |          |          |          |           |       |
|-------|---------------|-----|-----|----|------------|---|---|---|----------|----------|----------|-----------|-------|
|       |               |     |     |    |            |   |   |   |          |          |          |           |       |
| SQ351 | US 45012-T20P | 5.0 | M 5 | 12 | SDR T20P-T | - | - | - | HS 1030C | HS 1240C | CAC 160C | HSD 0825C | HXK 5 |
| SQ353 | US 45012-T20P | 5.0 | M 5 | 12 | SDR T20P-T | - | - | - | -        | -        | -        | -         | -     |
| SQ356 | US 45012-T20P | 5.0 | M 5 | 12 | SDR T20P-T | - | - | - | -        | -        | -        | -         | -     |

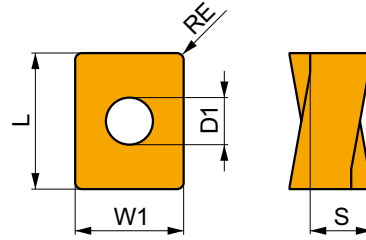


|       |         |         |
|-------|---------|---------|
|       |         |         |
| AC001 | KS 1230 | K.FMH27 |
| AC002 | KS 1635 | K.FMH32 |
| AC003 | KS 2040 | K.FMH40 |

# LNMU 16



|      |        |      |       |      |
|------|--------|------|-------|------|
|      | W1     | D1   | L     | S    |
|      | (mm)   | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 1607 | 13.200 | 5.70 | 16.60 | 7.50 |



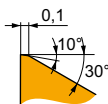
Ideoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



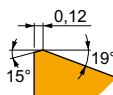
F geometria con design altamente positivo per lavorazioni leggere.

|                 |       |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LNMU 160708ER-F | 8215  | 0.8 | ■ | 235 | 0.16 | 1.7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|                 | M8330 | 0.8 | ■ | 230 | 0.16 | 1.7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|                 | M8340 | 0.8 | ■ | 210 | 0.16 | 1.7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |



M geometria con design positivo per lavorazioni medie.

|                 |       |     |   |     |      |     |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|
| LNMU 160708SR-M | 8215  | 0.8 | ■ | 200 | 0.18 | 5.0 | — | — | — | ■ | 190 | 0.18 | 5.0 | — | — | — | — | — | — |
|                 | M6330 | 0.8 | ■ | 170 | 0.18 | 5.0 | — | — | — | — | —   | —    | —   | — | — | — | — | — | — |
|                 | M8330 | 0.8 | ■ | 200 | 0.18 | 5.0 | — | — | — | ■ | 190 | 0.18 | 5.0 | — | — | — | — | — | — |
|                 | M8340 | 0.8 | ■ | 180 | 0.18 | 5.0 | — | — | — | ▣ | 170 | 0.18 | 5.0 | — | — | — | — | — | — |
|                 | M9325 | 0.8 | ■ | 250 | 0.18 | 5.0 | — | — | — | ■ | 235 | 0.18 | 5.0 | — | — | — | — | — | — |
| LNMU 160720SR-M | M8330 | 2.0 | ■ | 230 | 0.18 | 5.0 | — | — | — | ■ | 215 | 0.18 | 5.0 | — | — | — | — | — | — |
|                 | M8340 | 2.0 | ■ | 210 | 0.18 | 5.0 | — | — | — | ▣ | 195 | 0.18 | 5.0 | — | — | — | — | — | — |
| LNMU 160730SR-M | M8330 | 3.0 | ■ | 230 | 0.18 | 5.0 | — | — | — | ■ | 215 | 0.18 | 5.0 | — | — | — | — | — | — |
|                 | M8340 | 3.0 | ■ | 210 | 0.18 | 5.0 | — | — | — | ▣ | 195 | 0.18 | 5.0 | — | — | — | — | — | — |
| LNMU 160740SR-M | M8330 | 4.0 | ■ | 230 | 0.18 | 5.0 | — | — | — | ■ | 215 | 0.18 | 5.0 | — | — | — | — | — | — |
|                 | M8340 | 4.0 | ■ | 210 | 0.18 | 5.0 | — | — | — | ▣ | 195 | 0.18 | 5.0 | — | — | — | — | — | — |



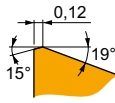
R geometria con design positivo bilanciato per lavorazioni medie.

|                 |       |     |   |     |      |     |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |    |      |      |     |
|-----------------|-------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|----|------|------|-----|
| LNMU 160708SR-R | M5315 | 0.8 | ▣ | 265 | 0.18 | 6.3 | — | — | — | ■ | 250 | 0.18 | 6.3 | — | — | — | ▣ | 50 | 0.15 | 1.0  |     |
|                 | M8310 | 0.8 | ■ | 215 | 0.18 | 6.3 | — | — | — | ■ | 200 | 0.18 | 6.3 | — | — | — | ▣ | 40 | 0.15 | 1.0  |     |
|                 | M8330 | 0.8 | ■ | 195 | 0.18 | 6.3 | — | — | — | ■ | 185 | 0.18 | 6.3 | — | — | — | ▣ | 35 | 0.15 | 1.0  |     |
|                 | M8340 | 0.8 | ■ | 175 | 0.18 | 6.3 | — | — | — | ▣ | 165 | 0.18 | 6.3 | — | — | — | — | —  | —    | —    |     |
|                 | M9315 | 0.8 | ■ | 260 | 0.18 | 6.3 | — | — | — | ■ | 245 | 0.18 | 6.3 | — | — | — | — | ▣  | 50   | 0.15 | 1.0 |
|                 | M9325 | 0.8 | ■ | 240 | 0.18 | 6.3 | — | — | — | ■ | 225 | 0.18 | 6.3 | — | — | — | — | ▣  | 45   | 0.15 | 1.0 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



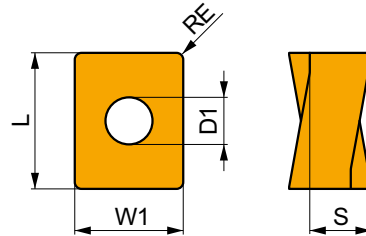
R geometria con design positivo bilanciato per lavorazioni medie.

|                        |              |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |    |      |     |
|------------------------|--------------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| <b>LNMU 160716SR-R</b> | <b>M8330</b> | 1.6 | ■ | 215 | 0.18 | 6.3 | ■ | — | — | — | ■ | 200 | 0.18 | 6.3 | ■ | — | — | — | ■ | 40 | 0.15 | 1.0 |
|                        | <b>M8340</b> | 1.6 | ■ | 195 | 0.18 | 6.3 | ■ | — | — | — | ■ | 185 | 0.18 | 6.3 | ■ | — | — | — | ■ | —  | —    | —   |
|                        | <b>M9315</b> | 1.6 | ■ | 285 | 0.18 | 6.3 | ■ | — | — | — | ■ | 270 | 0.18 | 6.3 | ■ | — | — | — | ■ | 55 | 0.15 | 1.0 |
|                        | <b>M9325</b> | 1.6 | ■ | 265 | 0.18 | 6.3 | ■ | — | — | — | ■ | 250 | 0.18 | 6.3 | ■ | — | — | — | ■ | 50 | 0.15 | 1.0 |

## LNGU 16

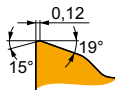
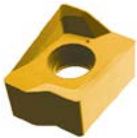


|      | W1<br>(mm) | D1<br>(mm) | L<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|------------|-----------|-----------|
| 1607 | 13.200     | 5.70       | 16.60     | 7.50      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



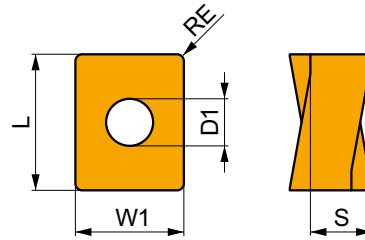
M geometria con design altamente positivo per lavorazioni medie.

|                        |              |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |    |      |     |
|------------------------|--------------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| <b>LNGU 160708SR-M</b> | <b>8215</b>  | 0.8 | ■ | 200 | 0.18 | 5.0 | ■ | — | — | — | ■ | 190 | 0.18 | 5.0 | ■ | — | — | — | ■ | 40 | 0.15 | 1.0 |
|                        | <b>M8340</b> | 0.8 | ■ | 180 | 0.18 | 5.0 | ■ | — | — | — | ■ | 170 | 0.18 | 5.0 | ■ | — | — | — | ■ | —  | —    | —   |
|                        | <b>M9315</b> | 0.8 | ■ | 265 | 0.18 | 5.0 | ■ | — | — | — | ■ | 250 | 0.18 | 5.0 | ■ | — | — | — | ■ | 50 | 0.15 | 1.0 |
|                        | <b>M9325</b> | 0.8 | ■ | 250 | 0.18 | 5.0 | ■ | — | — | — | ■ | 235 | 0.18 | 5.0 | ■ | — | — | — | ■ | 50 | 0.15 | 1.0 |



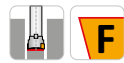
# LNGU 16-FA

|      | W1     | D1   | L     | S    |
|------|--------|------|-------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 1607 | 13.200 | 5.70 | 16.60 | 7.50 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



FA geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie.

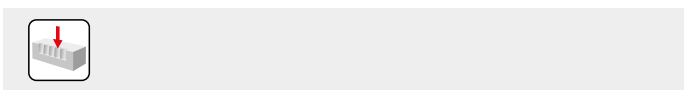
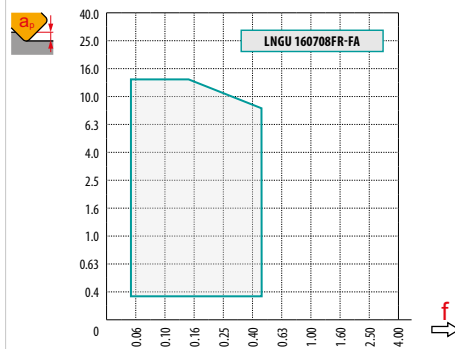
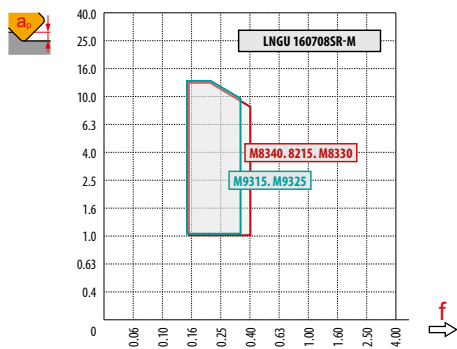
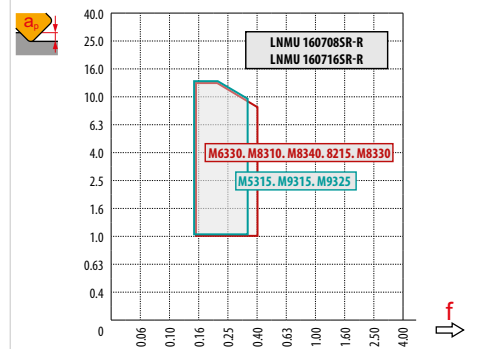
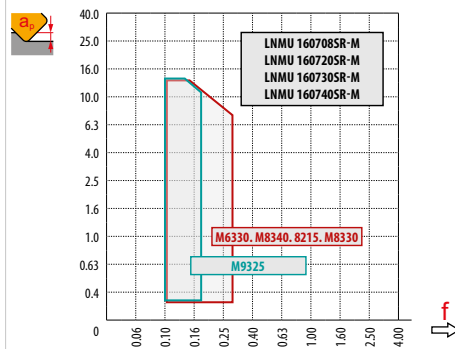
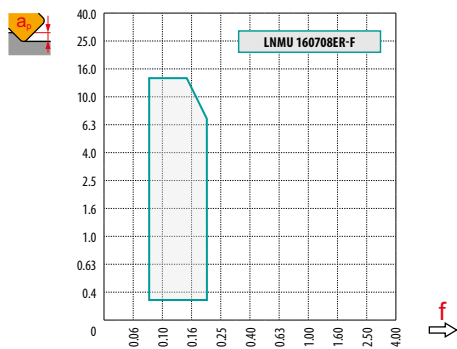
|                  |     |     |   |   |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |
|------------------|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|
| LNGU 160708FR-FA | HF7 | 0.8 | - | - | - | - | - | - | - | 300 | 0.30 | 3.0 | - | - | - | - | - | - |
|------------------|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|



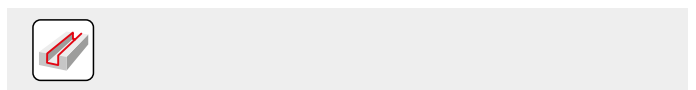


| $a_s$<br>DC | 5%   | 10%  | 15%  | 20%  | 25%  | 30%  | 40%  | 50%  | 60%  | 70%  | 75%  | 80%  | 90%  | 100% |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|             | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
|             | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
|             | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00 |

|  | LNMU 16-F | LNMU 16-M |      |      |      |      | LNMU 16-R |      | LNGU 16-M | LNGU 16-FA |
|--|-----------|-----------|------|------|------|------|-----------|------|-----------|------------|
|  | 0.8       | 0.8       | 2.0  | 3.0  | 4.0  | 0.8  | 1.6       | 0.8  | 0.8       |            |
|  | 3.30      | 3.30      | 2.11 | 1.12 | 0.10 | 3.30 | 2.50      | 3.24 | 3.30      |            |



max.  
7.0



|  |      |      |      |
|--|------|------|------|
|  | 1.0  | 6.0  | 13.0 |
|  | 0.31 | 0.24 | 0.13 |



# SS0050



PRAMET

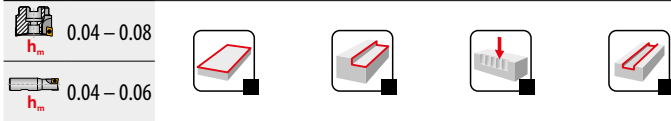
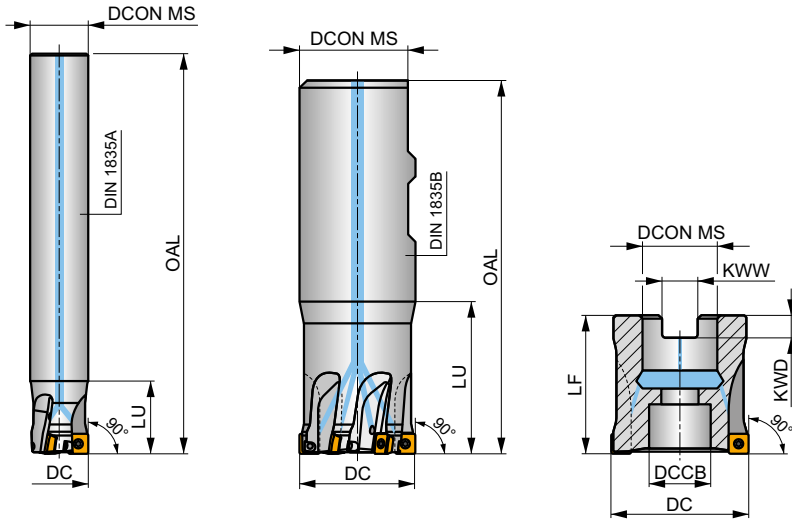
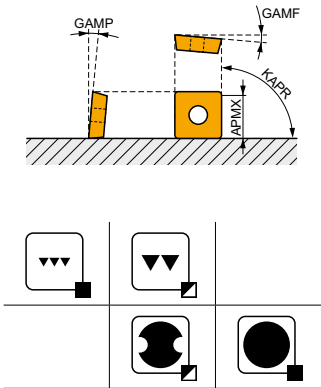
S



## Fresa a spallamento retto con inserti SOMT 05 con refrigerante interno

Fresa a candela e a manicotto a 90° che utilizza inserti positivi SOMT 05 con APMX di 4.5 mm. Adatta per spianatura, spallamento, fresatura di cave e a tuffo. Disponibile con codolo cilindrico, Weldon e a manicotto, da Ø 12 a Ø 40 mm e con passo differenziato. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |        |
|------|--------|
| KAPR | 90°    |
| APMX | 4.5 mm |



| Codice prodotto      | DC   | OAL  | DCON MS | DCCB | LU   | LF   | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP |   |   |       |   |      |             |
|----------------------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|---|---|-------|---|------|-------------|
|                      | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  |   |   |       |   |      |             |
| 12A2R018A10-SS0050-C | 12   | 90   | 10      | -    | 18   | -    | -    | -    | -8   | 8    | 2 | - | 58000 | ✓ | 0.05 | G1327 SQ330 |
| 12A2R018A12-SS0050-C | 12   | 90   | 12      | -    | 18   | -    | -    | -    | -8   | 8    | 2 | - | 58000 | ✓ | 0.07 | G1327 SQ330 |
| 16A3R020A14-SS0050-C | 16   | 110  | 14      | -    | 20   | -    | -    | -    | -5   | 8    | 3 | - | 50300 | ✓ | 0.12 | G1327 SQ330 |
| 16A3R020A16-SS0050-C | 16   | 110  | 16      | -    | 20   | -    | -    | -    | -5   | 8    | 3 | - | 50300 | ✓ | 0.15 | G1327 SQ330 |
| 20A4R020A18-SS0050-C | 20   | 125  | 18      | -    | 20   | -    | -    | -    | -5   | 8    | 4 | ✓ | 45000 | ✓ | 0.21 | G1327 SQ330 |
| 20A4R020A20-SS0050-C | 20   | 125  | 20      | -    | 20   | -    | -    | -    | -5   | 8    | 4 | ✓ | 45000 | ✓ | 0.26 | G1327 SQ330 |
| 25A5R024A25-SS0050-C | 25   | 140  | 25      | -    | 24   | -    | -    | -    | -5   | 8    | 5 | ✓ | 40200 | ✓ | 0.48 | G1327 SQ330 |
| 20A4R032B20-SS0050-C | 20   | 83   | 20      | -    | 32   | -    | -    | -    | -5   | 8    | 4 | ✓ | 45000 | ✓ | 0.16 | G1327 SQ330 |
| 25A5R042B25-SS0050-C | 25   | 99   | 25      | -    | 42   | -    | -    | -    | -5   | 8    | 5 | ✓ | 40200 | ✓ | 0.31 | G1327 SQ330 |
| 32A6R042B32-SS0050-C | 32   | 103  | 32      | -    | 42   | -    | -    | -    | -4.5 | 8    | 6 | ✓ | 35500 | ✓ | 0.54 | G1327 SQ330 |
| 32A06R-S90S0050-C    | 32   | -    | 16      | 12.4 | -    | 32   | 8.4  | 5.6  | -4.5 | 8    | 6 | ✓ | 35500 | ✓ | 0.10 | G1327 SQ332 |
| 40A08R-S90S0050-C    | 40   | -    | 22      | 18.1 | -    | 40   | 10.4 | 6.3  | -4   | 8    | 8 | ✓ | 31800 | ✓ | 0.19 | G1327 SQ333 |

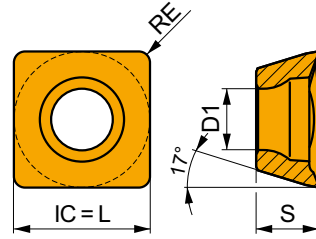
|       |             |
|-------|-------------|
|       |             |
| G1327 | SOMT 0502.. |

| SQ330 | US 62204-T07P | 0.8 | M 2.2 | 4.1 | Flag T07P | -           | -     | -        |
|-------|---------------|-----|-------|-----|-----------|-------------|-------|----------|
| SQ332 | US 62204-T07P | 0.8 | M 2.2 | 4.1 | -         | D-T07P/T09P | FG-15 | HS 90835 |
| SQ333 | US 62204-T07P | 0.8 | M 2.2 | 4.1 | -         | D-T07P/T09P | FG-15 | HS 1030C |



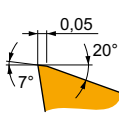
# SOMT 05

|      | IC    | D1   | L    | S    |
|------|-------|------|------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm) | (mm) |
| 0502 | 5.570 | 2.50 | 5.57 | 2.63 |



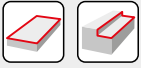
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



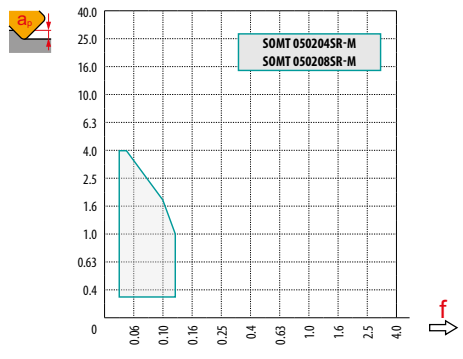
M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                 |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |    |      |     |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|----|------|-----|---|---|---|
| SOMT 050204SR-M | M6330 | 0.4 | 255 | 0.05 | 2.5 | 180 | 0.05 | 2.5 | —   | —    | —   | 75 | 0.04 | 2.0 | — | — | — |
|                 | M8330 | 0.4 | 290 | 0.05 | 2.5 | 170 | 0.05 | 2.5 | 275 | 0.05 | 2.5 | 70 | 0.04 | 2.0 | — | — | — |
|                 | M8340 | 0.4 | 260 | 0.05 | 2.5 | 155 | 0.05 | 2.5 | 245 | 0.05 | 2.5 | 65 | 0.04 | 2.0 | — | — | — |
| SOMT 050208SR-M | M6330 | 0.8 | 300 | 0.05 | 2.5 | 210 | 0.05 | 2.5 | —   | —    | —   | 85 | 0.04 | 2.0 | — | — | — |
|                 | M8330 | 0.8 | 350 | 0.05 | 2.5 | 210 | 0.05 | 2.5 | 330 | 0.05 | 2.5 | 85 | 0.04 | 2.0 | — | — | — |
|                 | M8340 | 0.8 | 310 | 0.05 | 2.5 | 185 | 0.05 | 2.5 | 290 | 0.05 | 2.5 | 75 | 0.04 | 2.0 | — | — | — |



| $a_e$ / DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|            | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|            | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|            | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | SOMT 05-M |     |
|--|-----------|-----|
|  | 0.4       | 0.8 |
|  | -         | -   |



| 1.5 |
|-----|

|  | 1.0  | 2.0  | 4.0  |
|--|------|------|------|
|  | 0.12 | 0.08 | 0.03 |



# SS009



PRAMET

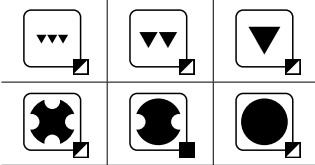
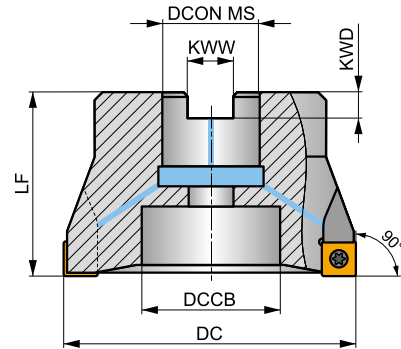
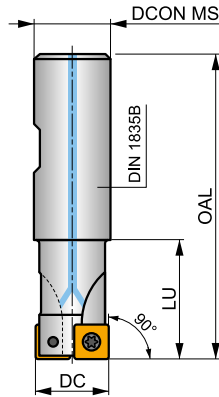
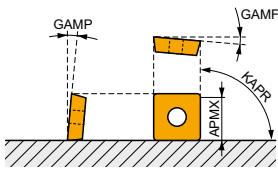
S



### Fresa a spallamento retto per inserti SOMT 09 con refrigerante interno

Fresa a candela e a manicotto a 90° che utilizza inserti positivi SOMT 09 con APMX di 8 mm. Adatta per spianatura, spallamento, fresatura di cave e a tuffo. Disponibile con codolo Weldon e a manicotto, da Ø 20 a Ø 125 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |        |
|------|--------|
| KAPR | 90°    |
| APMX | 8.0 mm |



|  |             |
|--|-------------|
|  | 0.07 - 0.22 |
|  | 0.07 - 0.18 |



| Codice prodotto     | DC   | OAL  | DCON MS | DCCB | LU   | LF   | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP |    |   |       |   |      |       |       |       |
|---------------------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|----|---|-------|---|------|-------|-------|-------|
|                     | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  |    |   | kg    |   |      |       |       |       |
| 20A2R032B20-SS009-C | 20   | 82   | 20      | -    | 32   | -    | -    | -    | -12  | 6    | 2  | - | 23800 | ✓ | 0.21 | GI146 | SQ400 | -     |
| 25A3R042B25-SS009-C | 25   | 98   | 25      | -    | 42   | -    | -    | -    | -12  | 6    | 3  | - | 21300 | ✓ | 0.31 | GI146 | SQ400 | -     |
| 32A4R042B32-SS009-C | 32   | 102  | 32      | -    | 42   | -    | -    | -    | -10  | 10   | 4  | ✓ | 18800 | ✓ | 0.55 | GI146 | SQ400 | -     |
| 40A05R-S90S009-C    | 40   | -    | 16      | 14   | -    | 40   | 8.4  | 5.6  | -9.1 | 10   | 5  | - | 16800 | ✓ | 0.29 | GI146 | SQ402 | -     |
| 50A06R-S90S009-C    | 50   | -    | 22      | 18   | -    | 40   | 10.4 | 6.4  | -8.8 | 10   | 6  | - | 15100 | ✓ | 0.33 | GI146 | SQ403 | -     |
| 63A07R-S90S009-C    | 63   | -    | 22      | 18   | -    | 40   | 10.4 | 6.4  | -8.6 | 10   | 7  | - | 13400 | ✓ | 0.86 | GI146 | SQ403 | -     |
| 80A09R-S90S009-C    | 80   | -    | 27      | 38   | -    | 50   | 12.4 | 7    | -8.1 | 10   | 9  | - | 11900 | ✓ | 1.03 | GI146 | SQ401 | AC001 |
| 100A10R-S90S009-C   | 100  | -    | 32      | 45   | -    | 50   | 14.4 | 8    | -8.1 | 10   | 10 | - | 10700 | ✓ | 1.79 | GI146 | SQ401 | AC002 |
| 125A12R-S90S009-C   | 125  | -    | 40      | 56   | -    | 63   | 16.4 | 9    | -8.1 | 10   | 12 | - | 9500  | ✓ | 3.62 | GI146 | SQ401 | AC003 |



GI146

SOMT 09T3..

| SQ400 | US 3006-T09P | 2.0 | M 3 | 6 | -           | -     | Flag T09P |
|-------|--------------|-----|-----|---|-------------|-------|-----------|
| SQ401 | US 3006-T09P | 2.0 | M 3 | 6 | D-T07P/T09P | FG-15 | -         |
| SQ402 | US 3006-T09P | 2.0 | M 3 | 6 | D-T07P/T09P | FG-15 | HS 0830C  |
| SQ403 | US 3006-T09P | 2.0 | M 3 | 6 | D-T07P/T09P | FG-15 | HS 1030C  |



AC001

KS 1230

K.FMH27

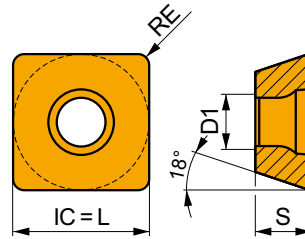


|       |         |         |
|-------|---------|---------|
|       |         |         |
| AC002 | KS 1635 | K.FMH32 |
| AC003 | KS 2040 | K.FMH40 |

## SOMT 09

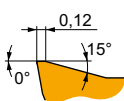
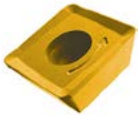


|      |       |      |      |      |
|------|-------|------|------|------|
|      | IC    | D1   | L    | S    |
|      | (mm)  | (mm) | (mm) | (mm) |
| 09T3 | 9.550 | 3.50 | 9.55 | 3.97 |



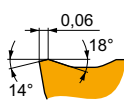
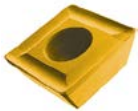
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap) per angoli di attacco 90°. Fare riferimento alla nostra App Mac. Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



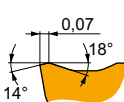
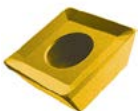
M geometria con design positivo per lavorazioni medie.

|               |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|---------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| SOMT 09T308-M | 8215  | 0.8 | 275 | 0.14 | 2.5 | 165 | 0.13 | 2.5 | 260 | 0.14 | 2.5 | — | — | — | 65 | 0.13 | 2.0 | — | — | — |
|               | M5315 | 0.8 | 390 | 0.14 | 2.5 | —   | —    | —   | 370 | 0.14 | 2.5 | — | — | — | —  | —    | —   | — | — | — |
|               | M8330 | 0.8 | 270 | 0.14 | 2.5 | 160 | 0.13 | 2.5 | 255 | 0.14 | 2.5 | — | — | — | 65 | 0.13 | 2.0 | — | — | — |
|               | M8340 | 0.8 | 250 | 0.14 | 2.5 | 150 | 0.13 | 2.5 | 235 | 0.14 | 2.5 | — | — | — | 60 | 0.13 | 2.0 | — | — | — |
|               | M9315 | 0.8 | 380 | 0.14 | 2.5 | —   | —    | —   | 360 | 0.14 | 2.5 | — | — | — | —  | —    | —   | — | — | — |



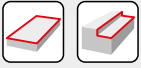
MI geometria con design positivo bilanciato per lavorazioni medie.

|                |       |     |      |      |     |      |      |     |     |      |     |   |   |    |      |      |     |   |   |   |
|----------------|-------|-----|------|------|-----|------|------|-----|-----|------|-----|---|---|----|------|------|-----|---|---|---|
| SOMT 09T304-MI | 8215  | 0.4 | 230  | 0.14 | 2.5 | 135  | 0.13 | 2.5 | 215 | 0.14 | 2.5 | — | — | —  | 55   | 0.10 | 2.0 | — | — | — |
|                | M8310 | 0.4 | 255  | 0.14 | 2.5 | 130  | 0.13 | 2.5 | 240 | 0.14 | 2.5 | — | — | —  | —    | —    | —   | — | — | — |
|                | M8330 | 0.4 | 230  | 0.14 | 2.5 | 135  | 0.13 | 2.5 | 215 | 0.14 | 2.5 | — | — | —  | 55   | 0.10 | 2.0 | — | — | — |
|                | M8340 | 0.4 | 210  | 0.14 | 2.5 | 125  | 0.13 | 2.5 | 195 | 0.14 | 2.5 | — | — | —  | 50   | 0.10 | 2.0 | — | — | — |
|                | M9315 | 0.4 | 320  | 0.14 | 2.5 | —    | —    | —   | 300 | 0.14 | 2.5 | — | — | —  | —    | —    | —   | — | — | — |
| M9340          | 0.4   | 265 | 0.14 | 2.5  | 155 | 0.13 | 2.5  | —   | —   | —    | —   | — | — | 65 | 0.10 | 2.0  | —   | — | — |   |



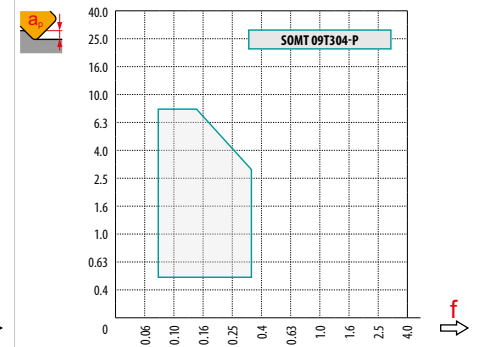
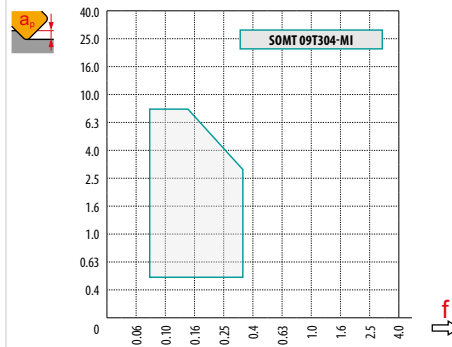
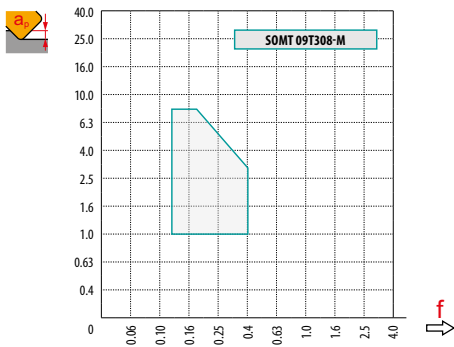
P geometria con design altamente positivo per lavorazioni medie.

|               |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|---------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| SOMT 09T304-P | M8330 | 0.4 | 250 | 0.14 | 2.5 | 150 | 0.13 | 2.5 | 235 | 0.14 | 2.5 | — | — | — | 60 | 0.10 | 2.0 | — | — | — |
|               | M8340 | 0.4 | 230 | 0.14 | 2.5 | 135 | 0.13 | 2.5 | 215 | 0.14 | 2.5 | — | — | — | 55 | 0.10 | 2.0 | — | — | — |
|               | M9325 | 0.4 | 320 | 0.14 | 2.5 | —   | —    | —   | 300 | 0.14 | 2.5 | — | — | — | —  | —    | —   | — | — | — |



| $a_e$<br>DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|             | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|             | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|             | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | SOMT 09-M | SOMT 09-MI | SOMT 09-P |
|--|-----------|------------|-----------|
|  | 0.8       | 0.4        | 0.4       |
|  | 0.90      | 1.30       | 1.30      |



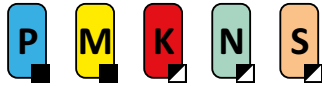
max.  
6.0



| $a_e$ | 1.0  | 4.0  | 8.0  |
|-------|------|------|------|
|       | 0.28 | 0.19 | 0.09 |



# SSD12



PRAMET

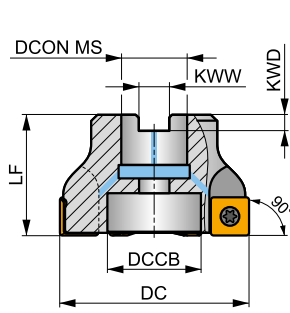
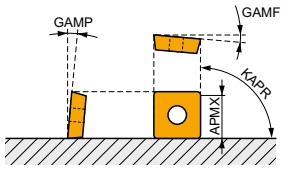
S



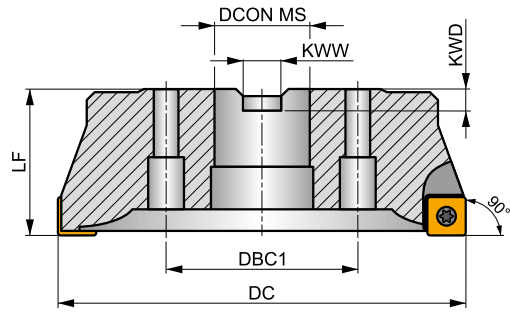
## Fresa a spallamento retto per inserto SDMT 12 con refrigerante interno

Fresa a 90° a manicotto che utilizza inserti positivi SDMT 12 con APMX di 10 mm. Adatta per spianatura, spallamento, cave e lavorazione a tuffo. Disponibile con attacco a manicotto da Ø 50 a Ø 160 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

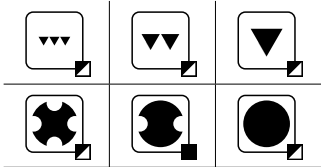
|      |         |
|------|---------|
| KAPR | 90°     |
| APMX | 10.0 mm |



DC 50 - 125 mm



DC 160 mm



h<sub>m</sub> 0.09 - 0.25



| Codice prodotto   | DC<br>(mm) | LF<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | DCCB<br>(mm) | DBC1<br>(mm) | KWW<br>(mm) | KWD<br>(mm) | GAMF<br>(°) | GAMP<br>(°) | ISO 6462<br>DIN 9130 | max. | kg    | GI057 | SQ413 | AC001 | AC002 | AC003 |
|-------------------|------------|------------|-----------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 50A05R-S90SD12-C  | 50         | 40         | 22              | 18           | -            | 10.4        | 6.3         | -5          | 8           | 5                    | -    | 13000 | ✓     | 0.34  | GI057 | SQ413 | -     |
| 63A06R-S90SD12-C  | 63         | 40         | 22              | 18           | -            | 10.4        | 6.3         | -5          | 8           | 6                    | -    | 11600 | ✓     | 0.53  | GI057 | SQ413 | -     |
| 80A06R-S90SD12-C  | 80         | 50         | 27              | 38           | -            | 12.4        | 7           | -5          | 8           | 6                    | -    | 10300 | ✓     | 0.92  | GI057 | SQ411 | AC001 |
| 100A08R-S90SD12-C | 100        | 50         | 32              | 45           | -            | 14.4        | 8           | -5          | 8           | 8                    | -    | 9200  | ✓     | 1.69  | GI057 | SQ411 | AC002 |
| 125A09R-S90SD12-C | 125        | 63         | 40              | 56           | -            | 16.4        | 9           | -5          | 8           | 9                    | -    | 8300  | ✓     | 3.29  | GI057 | SQ411 | AC003 |
| 160C12R-S90SD12   | 160        | 63         | 40              | -            | 66.7         | 16.4        | 9           | -5          | 8           | 12                   | -    | 7300  | -     | 5.74  | GI057 | SQ411 | -     |

|       |             |
|-------|-------------|
| GI057 | SDMT 1205.. |
|-------|-------------|

|       |            |         |         |             |     |       |    |           |       |          |
|-------|------------|---------|---------|-------------|-----|-------|----|-----------|-------|----------|
| SQ411 | SSN 100312 | MS 3510 | HXK 3,5 | US 3511-T15 | 3.0 | M 3.5 | 11 | D-T07/T15 | FG-15 | -        |
| SQ413 | -          | -       | -       | US 3511-T15 | 3.0 | M 3.5 | 11 | D-T07/T15 | FG-15 | HS 1030C |

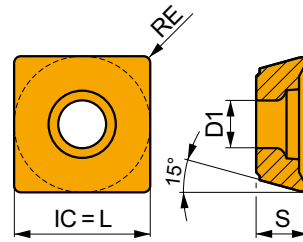
|       |         |         |
|-------|---------|---------|
| AC001 | KS 1230 | K.FMH27 |
| AC002 | KS 1635 | K.FMH32 |
| AC003 | KS 2040 | K.FMH40 |





# SDMT 12

|      | IC     | D1   | L     | S    |
|------|--------|------|-------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 1205 | 12.700 | 4.40 | 12.70 | 5.00 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE | P                       |   |    | M                       |   |    | K                       |   |    | N                       |   |    | S                       |   |    | H                       |   |    |
|-----------------|----|-------------------------|---|----|-------------------------|---|----|-------------------------|---|----|-------------------------|---|----|-------------------------|---|----|-------------------------|---|----|
|                 |    | vc                      | f | ap | vc                      | f | ap | vc                      | f | ap | vc                      | f | ap | vc                      | f | ap | vc                      | f | ap |
|                 |    | (m/min) (mm/tooth) (mm) |   |    | (m/min) (mm/tooth) (mm) |   |    | (m/min) (mm/tooth) (mm) |   |    | (m/min) (mm/tooth) (mm) |   |    | (m/min) (mm/tooth) (mm) |   |    | (m/min) (mm/tooth) (mm) |   |    |

F geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

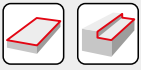
|                        |       |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |    |      |      |     |   |   |   |
|------------------------|-------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|----|------|------|-----|---|---|---|
| <b>SDMT 120508SR-F</b> | M8330 | 0.8 | ■ | 275 | 0.10 | 3.0 | ☑ | 165 | 0.09 | 3.0 | ■ | 260 | 0.10 | 3.0 | ☑ | 825 | 0.12 | 3.0 | ☑  | 65   | 0.08 | 2.4 | - | - | - |
|                        | M8340 | 0.8 | ■ | 250 | 0.10 | 3.0 | ☑ | 150 | 0.09 | 3.0 | ■ | 235 | 0.10 | 3.0 | - | -   | -    | ☑   | 60 | 0.08 | 2.4  | -   | - | - |   |

M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                        |       |     |   |     |      |     |   |     |      |     |     |      |      |     |   |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|------------------------|-------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|-----|------|------|-----|---|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| <b>SDMT 120508SR-M</b> | 8215  | 0.8 | ■ | 245 | 0.16 | 3.5 | ☑ | 145 | 0.14 | 3.5 | ■   | 230  | 0.16 | 3.5 | - | - | - | ☑ | 60 | 0.11 | 2.8 | - | - | - |
|                        | M8330 | 0.8 | ■ | 240 | 0.16 | 3.5 | ■ | 140 | 0.14 | 3.5 | ■   | 225  | 0.16 | 3.5 | - | - | - | ☑ | 60 | 0.11 | 2.8 | - | - | - |
|                        | M8340 | 0.8 | ■ | 220 | 0.16 | 3.5 | ■ | 130 | 0.14 | 3.5 | ■   | 205  | 0.16 | 3.5 | - | - | - | ☑ | 55 | 0.11 | 2.8 | - | - | - |
|                        | M9325 | 0.8 | ■ | 305 | 0.16 | 3.5 | - | -   | -    | ■   | 285 | 0.16 | 3.5  | -   | - | - | - | - | -  | -    | -   | - | - | - |

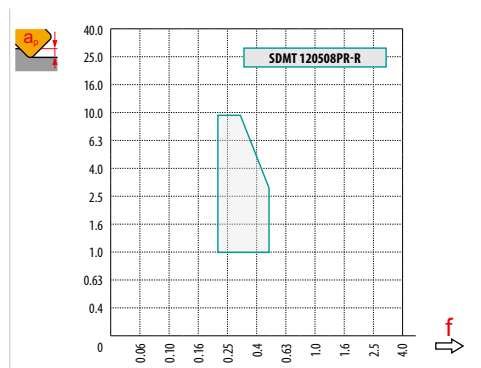
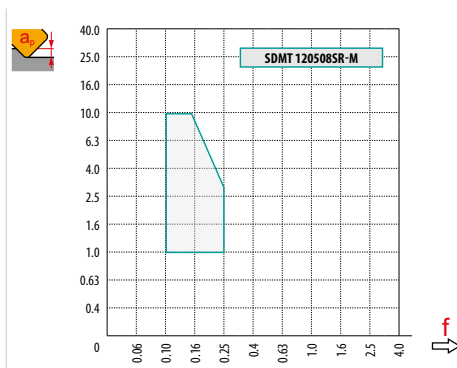
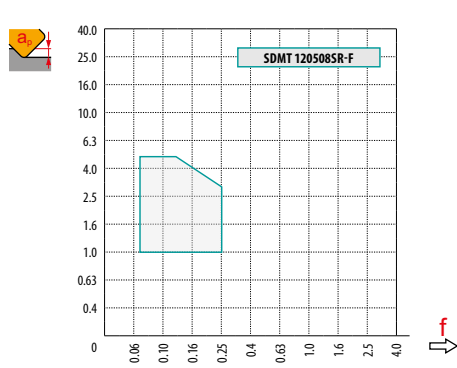
R geometria con design positivo bilanciato per lavorazioni medie.

|                        |       |     |   |     |      |     |   |     |      |     |     |      |      |     |   |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|------------------------|-------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|-----|------|------|-----|---|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| <b>SDMT 120508PR-R</b> | M8330 | 0.8 | ■ | 220 | 0.25 | 3.5 | ☑ | 130 | 0.23 | 3.5 | ■   | 205  | 0.25 | 3.5 | - | - | - | ☑ | 55 | 0.23 | 2.8 | - | - | - |
|                        | M8340 | 0.8 | ■ | 195 | 0.25 | 3.5 | ■ | 115 | 0.23 | 3.5 | ■   | 185  | 0.25 | 3.5 | - | - | - | ☑ | 45 | 0.23 | 2.8 | - | - | - |
|                        | M9315 | 0.8 | ■ | 280 | 0.25 | 3.5 | - | -   | -    | ■   | 265 | 0.25 | 3.5  | -   | - | - | - | - | -  | -    | -   | - | - |   |
|                        | M9325 | 0.8 | ■ | 265 | 0.25 | 3.5 | - | -   | -    | ■   | 250 | 0.25 | 3.5  | -   | - | - | - | - | -  | -    | -   | - | - |   |



| $a_e$ / DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|            | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|            | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|            | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | SDMT 12-F | SDMT 12-M | SDMT 12-R |
|--|-----------|-----------|-----------|
|  | 0.8       | 0.8       | 0.8       |
|  | -         | -         | -         |

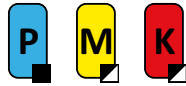


|  |     |
|--|-----|
|  |     |
|  | 8.0 |

|  |      |      |      |
|--|------|------|------|
|  |      |      |      |
|  | 1.0  | 5.0  | 10.0 |
|  | 0.39 | 0.25 | 0.14 |



# FTB27X



PRAMET

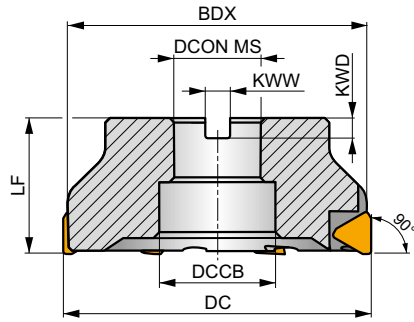
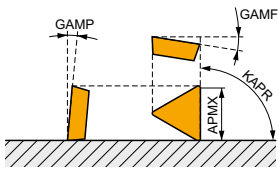


## ROUGH TB Fresa a spallamento retto con inserti TBMR 27 per fresatura pesante

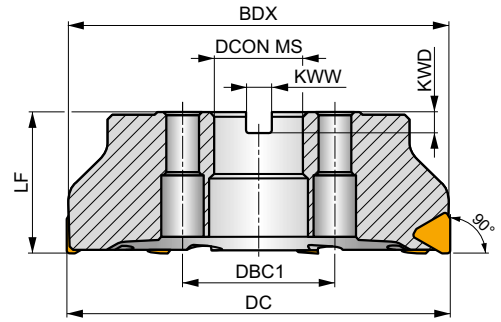
Fresa a 90° a manicotto che utilizza inserti positivi TBMR 27 con APMX di 18 mm. Adatta per spianatura pesante, spallamento e fresatura di cave. Disponibile con attacco a manicotto da Ø 140 a Ø 260 mm e con passo differenziato. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

## ROUGH TB

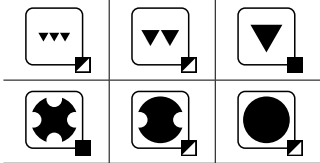
|      |         |
|------|---------|
| KAPR | 90°     |
| APMX | 18.0 mm |



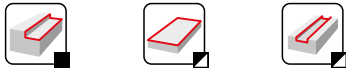
DC 140 mm



DC 175 – 260 mm



$h_m$  0.15 – 0.38



| Codice prodotto  | DC   | BDX   | LF   | D CON MS | DCCB | DBC1  | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP |    |   |   |   |       |       |       |       |
|------------------|------|-------|------|----------|------|-------|------|------|------|------|----|---|---|---|-------|-------|-------|-------|
|                  | (mm) | (mm)  | (mm) | (mm)     | (mm) | (mm)  | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  |    |   |   |   |       |       |       |       |
| 140B07R-F90TB27X | 140  | 135.7 | 63   | 40       | 56   | -     | 16.4 | 9    | -9   | 9    | 7  | ✓ | - | - | 4.75  | G1163 | SQ421 | AC003 |
| 175C08R-F90TB27X | 175  | 169.6 | 63   | 40       | -    | 66.7  | 16.4 | 16.4 | -9   | 9    | 8  | ✓ | - | - | 7.59  | G1163 | SQ424 | -     |
| 210C10R-F90TB27X | 210  | 204.1 | 63   | 60       | -    | 101.6 | 25.7 | 25.7 | -9   | 9    | 10 | ✓ | - | - | 10.80 | G1163 | SQ425 | -     |
| 260C12R-F90TB27X | 260  | 253.4 | 63   | 60       | -    | 101.6 | 25.7 | 25.7 | -9   | 9    | 12 | ✓ | - | - | 18.21 | G1163 | SQ425 | -     |

|  |       |  |               |
|--|-------|--|---------------|
|  | G1163 |  | TBMR 2707PZ.. |
|--|-------|--|---------------|

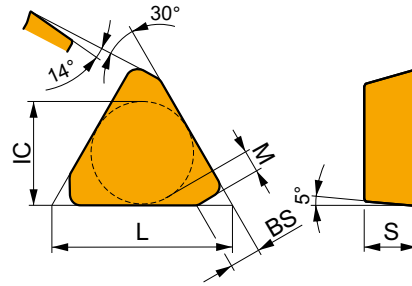
|       |            |              |            |              |        |       |         |
|-------|------------|--------------|------------|--------------|--------|-------|---------|
|       |            |              |            |              |        |       |         |
| SQ421 | LNK 220616 | US 6013-T20P | SDR T20P-T | KU TBMR 2707 | DS 01Z | KL 04 | -       |
| SQ424 | LNK 220616 | US 6013-T20P | SDR T20P-T | KU TBMR 2707 | DS 01Z | KL 04 | HS 1240 |
| SQ425 | LNK 220616 | US 6013-T20P | SDR T20P-T | KU TBMR 2707 | DS 01Z | KL 04 | HS 1655 |

|       |         |         |
|-------|---------|---------|
|       |         |         |
| AC003 | KS 2040 | K.FMH40 |



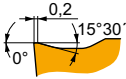
# TBMR 27

|      | BS   | IC     | L     | M    | S    |
|------|------|--------|-------|------|------|
|      | (mm) | (mm)   | (mm)  | (mm) | (mm) |
| 2707 | 4.61 | 15.875 | 27.50 | 3    | 7.94 |



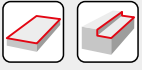
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



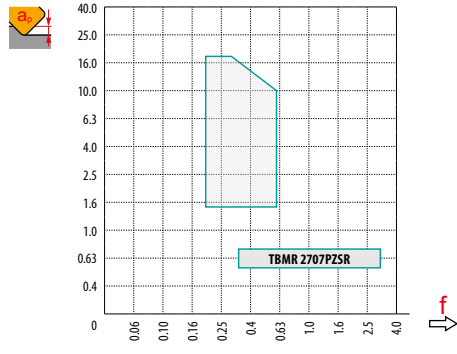
Design robusto per lavorazioni pesanti.

|               |       |   |     |      |      |    |      |      |     |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|-------|---|-----|------|------|----|------|------|-----|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TBMR 2707PZSR | M8326 | - | 130 | 0.20 | 11.0 | -  | -    | -    | 120 | 0.20 | 11.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|               | M8346 | - | 110 | 0.20 | 11.0 | 65 | 0.20 | 11.0 | -   | -    | -    | - | - | - | - | - | - | - | - |



| $a_s$<br>DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|             | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|             | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|             | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | TBMR 27 |
|--|---------|
|  | -       |
|  | 2.70    |



|  | 1.5  | 8.0  | 18.0 |
|--|------|------|------|
|  | 0.60 | 0.39 | 0.24 |



# DORMER PRAMET



## RICERCA VELOCE

Esecuzione semplice e rapida della ricerca di testo tramite la nostra app Library all'interno di qualsiasi pubblicazione lanciata da Dormer Pramet nell'ultimo periodo. Scaricatela oggi stesso dal vostro app store **Simply Reliable.**



 Download on the  
App Store

 GET IT ON  
Google Play

 Download on  
AppGallery



**FRESE PER SPALLAMENTO PROFONDO**

















---



## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE

### FRESE PER SPALLAMENTO PROFONDO



|  | J(T)-SAD11E   | J(T)-SAD16E   | J(T)-SLSN   | J(T)-SSAP   | J(T)-2416   |  |
|--|---|---|---|---|---|--|
|  | 90°   |   | 90°   |   | 90°   |  |
|  | APMX (mm) 37.0 – 56.0   | APMX (mm) 40.0 – 108.0  | APMX (mm) 104.0 – 134.0   | APMX (mm) 58.0 – 95.0   | APMX (mm) 40.0 – 63.0   |  |
|  | DC (mm) 25 – 50   | DC (mm) 50 – 100  | DC (mm) 63 – 80   | DC (mm) 50 – 80   | DC (mm) 20 – 40   |  |
| <b>Weldon</b>  |  DC = 25 – 40 (mm) |   |   |   |   |  |
| <b>Cono Morse</b>  |  DC = 25 – 40 (mm) |   |   |   |  |  |
| <b>Monoblocco</b>  |   |  DC = 50 – 80 (mm)   |    |    |   |  |
| <b>Fresa a manicotto</b>   |  DC = 50 (mm)     |  DC = 50 – 100 (mm) |   |   |   |  |
| <b>Pagina</b>  | 482   | 488   | 494   | 498   | 503   |  |
| <b>ISO</b>   | P M K N S H   | P M K N S H   | P K   | P M K N S H   | P M K N   |  |
| <b>Forma dell'inserto</b>  |                  |                    |  |  | –   |  |
| <b>Inserti</b>   | AD 11T3   | AD.. 1606   | LNET 1606<br>SN.. 1305  | APE. 150412<br>SPE. 1204  | –   |  |
| <b>N. di taglienti</b>   | 2   | 2   | 2/8   | 2/4   | –   |  |
| <b>Fresatura di spallamento profonda</b>  | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |  |
| <b>Cave profonde</b>                      | ■   | ■   | ■   | ■   | ▣   |  |
| <b>Spianatura</b>                         | ▣   | ▣   | ▣   | ▣   | ▣   |  |
| <b>Fresatura a tuffo</b>                  | ▣   | ▣   | ▣   | ▣   |   |  |

■ Uso primario    ▣ Uso possibile





# FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE

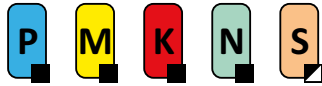


## FRESE PER SPALLAMENTO PROFONDO

| <b>J(T)-CSD12X</b> |                   |          |  |  |  |
|--------------------|-------------------|----------|--|--|--|
| <b>90°</b>         |                   |          |  |  |  |
| APMX (mm)          | 44.1 – 87.3       |          |  |  |  |
| DC (mm)            | 40 – 63           |          |  |  |  |
|                    | DC = 40 – 50 (mm) |          |  |  |  |
|                    | DC = 50 (mm)      |          |  |  |  |
|                    | DC = 40 – 63 (mm) |          |  |  |  |
|                    | DC = 50 – 80 (mm) |          |  |  |  |
|                    | 505               |          |  |  |  |
| <b>P</b>           | <b>M</b>          | <b>S</b> |  |  |  |
|                    |                   |          |  |  |  |
|                    | SD.X 1205         |          |  |  |  |
|                    | 4                 |          |  |  |  |
|                    | ■                 |          |  |  |  |
|                    | ■                 |          |  |  |  |
|                    | ▣                 |          |  |  |  |
|                    |                   |          |  |  |  |



# J(T)-SAD11E



PRAMET

S

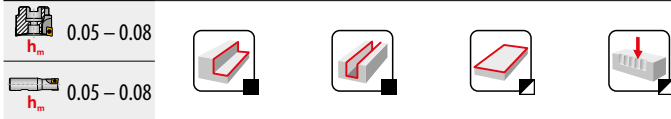
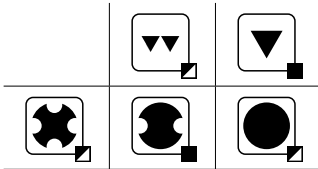
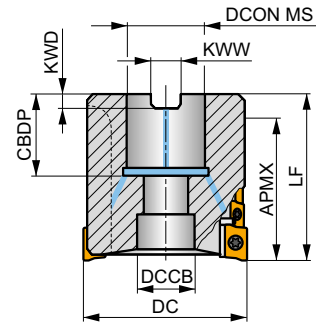
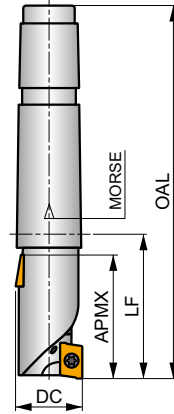
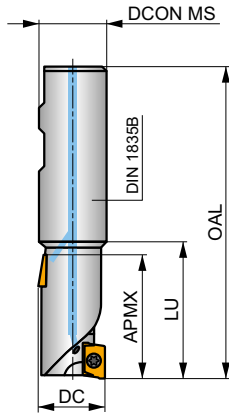
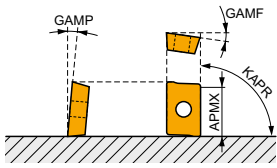


## HELICAL AD11 Fresa per spallamento profondo con refrigerante interno

Fresa 90° per spallamento profondo che utilizza inserti positivi ADMX 11 con APMX da 37 a 56 mm con refrigerante interno. Adatta per fresatura a spallamento, cave, spianatura e a tuffo. Disponibile con codolo Weldon, conico Morse e a manicotto, da Ø 25 a Ø 50 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

### FORCE AD

|      |                |
|------|----------------|
| KAPR | 90°            |
| APMX | 37.0 – 56.0 mm |



| Codice prodotto       | DC   | OAL   | DCON MS | DCCB | LU   | LF   | APMX  | CBDP | CZC MS | GAMF  | GAMP | NOF |    |   |       |    |      |             |
|-----------------------|------|-------|---------|------|------|------|-------|------|--------|-------|------|-----|----|---|-------|----|------|-------------|
|                       | (mm) | (mm)  | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm)  | (mm) |        | (°)   | (°)  |     |    |   |       | kg |      |             |
| 25J2R50B25-SAD11E38-C | 25   | 106   | 25      | -    | 50   | -    | 38.00 | -    | -      | -10.5 | 5    | 2   | 8  | - | 24100 | ✓  | 0.32 | GI184 SQ210 |
| 32J2R60B32-SAD11E47-C | 32   | 120   | 32      | -    | 60   | -    | 47.00 | -    | -      | -9    | 8    | 2   | 10 | - | 21300 | ✓  | 0.60 | GI184 SQ210 |
| 40J2R60B40-SAD11E47-C | 40   | 130   | 40      | -    | 60   | -    | 47.00 | -    | -      | -8.1  | 11   | 2   | 10 | - | 19100 | ✓  | 1.12 | GI184 SQ210 |
| 40J3R70B32-SAD11E56-C | 40   | 130   | 32      | -    | 70   | -    | 56.00 | -    | -      | -8.1  | 11   | 3   | 18 | - | 19100 | ✓  | 0.76 | GI184 SQ210 |
| 40J3R70B40-SAD11E56-C | 40   | 140   | 40      | -    | 70   | -    | 56.00 | -    | -      | -8.1  | 11   | 3   | 18 | - | 19100 | ✓  | 1.12 | GI184 SQ210 |
| 25J2R55E03-SAD11E38-C | 25   | 136   | -       | -    | -    | 55   | 38.00 | -    | 3      | -10.5 | 5    | 2   | 8  | - | 24100 | ✓  | 0.38 | GI184 SQ210 |
| 32J2R65E04-SAD11E47-C | 32   | 167.5 | -       | -    | -    | 65   | 47.00 | -    | 4      | -9    | 8    | 2   | 10 | - | 21300 | ✓  | 0.72 | GI184 SQ210 |
| 40J3R75E04-SAD11E56-C | 40   | 177.5 | -       | -    | -    | 75   | 56.00 | -    | 4      | -8.1  | 11   | 3   | 18 | - | 19100 | ✓  | 0.85 | GI184 SQ210 |
| 50T03R-S90AD11E37-C   | 50   | -     | 22      | 18   | -    | 58   | 37.00 | 21   | -      | -7.2  | 12   | 3   | 12 | - | 17000 | ✓  | 0.67 | GI184 SQ903 |

|       |             |                 |
|-------|-------------|-----------------|
|       |             |                 |
| GI184 | ADMX 11T3.. | ADEX 11T3...-FA |

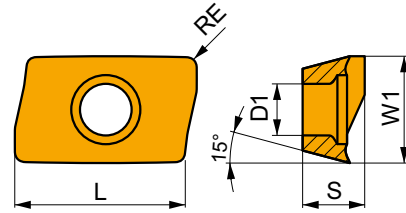
|       |              |     |       |     |             |       |           |          |
|-------|--------------|-----|-------|-----|-------------|-------|-----------|----------|
|       |              |     |       |     |             |       |           |          |
| SQ210 | US 2506-T07P | 1.2 | M 2.5 | 6.3 | -           | -     | Flag T07P | -        |
| SQ903 | US 2506-T07P | 1.2 | M 2.5 | 6.3 | D-T07P/T09P | FG-15 | -         | HS 1030C |



# ADMX 11

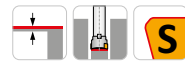
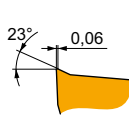
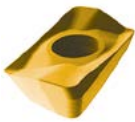


|      | W1    | D1   | L     | S    |
|------|-------|------|-------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 11T3 | 6.530 | 2.90 | 11.00 | 3.97 |



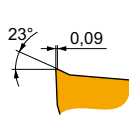
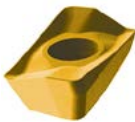
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



F geometria con design altamente affilato per lavorazioni leggere.

|                 |              |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |      |      |     |   |   |   |
|-----------------|--------------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|------|------|-----|---|---|---|
| ADMX 11T304SR-F | <b>8215</b>  | 0.4 | 245 | 0.10 | 2.0 | 145 | 0.09 | 2.0 | 230 | 0.10 | 2.0 | 735 | 0.12 | 2.0 | 60   | 0.08 | 1.6 | - | - | - |
|                 | <b>M8310</b> | 0.4 | 270 | 0.10 | 2.0 | 135 | 0.09 | 2.0 | 255 | 0.10 | 2.0 | -   | -    | -   | -    | -    | -   | - | - | - |
|                 | <b>M8330</b> | 0.4 | 240 | 0.10 | 2.0 | 140 | 0.09 | 2.0 | 225 | 0.10 | 2.0 | 720 | 0.12 | 2.0 | 60   | 0.08 | 1.6 | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 0.4 | 220 | 0.10 | 2.0 | 130 | 0.09 | 2.0 | 205 | 0.10 | 2.0 | -   | -    | -   | 55   | 0.08 | 1.6 | - | - | - |
|                 | <b>M9340</b> | 0.4 | 285 | 0.10 | 2.0 | 170 | 0.09 | 2.0 | -   | -    | -   | -   | -    | 70  | 0.08 | 1.6  | -   | - | - | - |
| ADMX 11T308SR-F | <b>8215</b>  | 0.8 | 290 | 0.10 | 2.0 | 170 | 0.09 | 2.0 | 275 | 0.10 | 2.0 | 870 | 0.12 | 2.0 | 70   | 0.08 | 1.6 | - | - | - |
|                 | <b>M8330</b> | 0.8 | 285 | 0.10 | 2.0 | 170 | 0.09 | 2.0 | 270 | 0.10 | 2.0 | 855 | 0.12 | 2.0 | 70   | 0.08 | 1.6 | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 0.8 | 260 | 0.10 | 2.0 | 155 | 0.09 | 2.0 | 245 | 0.10 | 2.0 | -   | -    | -   | 65   | 0.08 | 1.6 | - | - | - |
|                 | <b>M9340</b> | 0.8 | 340 | 0.10 | 2.0 | 200 | 0.09 | 2.0 | -   | -    | -   | -   | -    | 85  | 0.08 | 1.6  | -   | - | - | - |



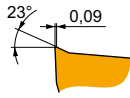
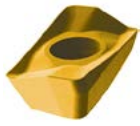
M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                 |              |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |    |      |      |     |   |   |   |
|-----------------|--------------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|----|------|------|-----|---|---|---|
| ADMX 11T302SR-M | <b>M8330</b> | 0.2 | 190 | 0.15 | 4.0 | 110 | 0.14 | 4.0 | 180 | 0.15 | 4.0 | - | - | -  | 45   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 0.2 | 170 | 0.15 | 4.0 | 100 | 0.14 | 4.0 | 160 | 0.15 | 4.0 | - | - | -  | 40   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
| ADMX 11T304SR-M | <b>8215</b>  | 0.4 | 205 | 0.15 | 4.0 | 120 | 0.14 | 4.0 | 190 | 0.15 | 4.0 | - | - | -  | 50   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | <b>M8310</b> | 0.4 | 220 | 0.15 | 4.0 | 110 | 0.14 | 4.0 | 205 | 0.15 | 4.0 | - | - | -  | -    | -    | -   | - | - | - |
|                 | <b>M8330</b> | 0.4 | 205 | 0.15 | 4.0 | 120 | 0.14 | 4.0 | 190 | 0.15 | 4.0 | - | - | -  | 50   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 0.4 | 185 | 0.15 | 4.0 | 110 | 0.14 | 4.0 | 175 | 0.15 | 4.0 | - | - | -  | 45   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | <b>M9325</b> | 0.4 | 255 | 0.15 | 4.0 | -   | -    | -   | 240 | 0.15 | 4.0 | - | - | -  | -    | -    | -   | - | - | - |
| ADMX 11T308SR-M | <b>M9340</b> | 0.4 | 235 | 0.15 | 4.0 | 140 | 0.14 | 4.0 | -   | -    | -   | - | - | 55 | 0.12 | 3.2  | -   | - | - |   |
|                 | <b>8215</b>  | 0.8 | 245 | 0.15 | 4.0 | 145 | 0.14 | 4.0 | 230 | 0.15 | 4.0 | - | - | -  | 60   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | <b>M5315</b> | 0.8 | 335 | 0.15 | 4.0 | -   | -    | -   | 315 | 0.15 | 4.0 | - | - | -  | -    | -    | -   | - | - | - |
|                 | <b>M8310</b> | 0.8 | 265 | 0.15 | 4.0 | 135 | 0.14 | 4.0 | 250 | 0.15 | 4.0 | - | - | -  | -    | -    | -   | - | - | - |
|                 | <b>M8330</b> | 0.8 | 245 | 0.15 | 4.0 | 145 | 0.14 | 4.0 | 230 | 0.15 | 4.0 | - | - | -  | 60   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
| ADMX 11T310SR-M | <b>M8340</b> | 0.8 | 220 | 0.15 | 4.0 | 130 | 0.14 | 4.0 | 205 | 0.15 | 4.0 | - | - | -  | 55   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | <b>M9315</b> | 0.8 | 330 | 0.15 | 4.0 | -   | -    | -   | 310 | 0.15 | 4.0 | - | - | -  | -    | -    | -   | - | - | - |
|                 | <b>M9325</b> | 0.8 | 305 | 0.15 | 4.0 | -   | -    | -   | 285 | 0.15 | 4.0 | - | - | -  | -    | -    | -   | - | - | - |
|                 | <b>M9340</b> | 0.8 | 275 | 0.15 | 4.0 | 165 | 0.14 | 4.0 | -   | -    | -   | - | - | 65 | 0.12 | 3.2  | -   | - | - |   |
|                 | <b>M8330</b> | 1.0 | 255 | 0.15 | 4.0 | 150 | 0.14 | 4.0 | 240 | 0.15 | 4.0 | - | - | -  | 60   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
| ADMX 11T312SR-M | <b>M8340</b> | 1.0 | 230 | 0.15 | 4.0 | 135 | 0.14 | 4.0 | 215 | 0.15 | 4.0 | - | - | -  | 55   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | <b>8215</b>  | 1.2 | 255 | 0.15 | 4.0 | 150 | 0.14 | 4.0 | 240 | 0.15 | 4.0 | - | - | -  | 60   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
| ADMX 11T316SR-M | <b>M8330</b> | 1.2 | 255 | 0.15 | 4.0 | 150 | 0.14 | 4.0 | 240 | 0.15 | 4.0 | - | - | -  | 60   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 1.2 | 230 | 0.15 | 4.0 | 135 | 0.14 | 4.0 | 215 | 0.15 | 4.0 | - | - | -  | 55   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | <b>8215</b>  | 1.6 | 270 | 0.15 | 4.0 | 160 | 0.14 | 4.0 | 255 | 0.15 | 4.0 | - | - | -  | 65   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | <b>M6330</b> | 1.6 | 230 | 0.15 | 4.0 | 165 | 0.14 | 4.0 | -   | -    | -   | - | - | 65 | 0.12 | 3.2  | -   | - | - |   |
| ADMX 11T316SR-M | <b>M8310</b> | 1.6 | 295 | 0.15 | 4.0 | 150 | 0.14 | 4.0 | 280 | 0.15 | 4.0 | - | - | -  | -    | -    | -   | - | - | - |
|                 | <b>M8330</b> | 1.6 | 270 | 0.15 | 4.0 | 160 | 0.14 | 4.0 | 255 | 0.15 | 4.0 | - | - | -  | 65   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |
|                 | <b>M8340</b> | 1.6 | 240 | 0.15 | 4.0 | 140 | 0.14 | 4.0 | 225 | 0.15 | 4.0 | - | - | -  | 60   | 0.12 | 3.2 | - | - | - |



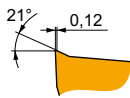
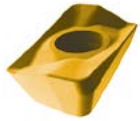
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



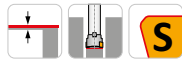
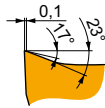
M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                 |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |    |      |     |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|----|------|-----|---|---|---|
| ADMX 11T320SR-M | M6330 | 2.0 | 240 | 0.15 | 4.0 | 170 | 0.14 | 4.0 | —   | —    | —   | 70 | 0.12 | 3.2 | — | — | — |
|                 | M8330 | 2.0 | 280 | 0.15 | 4.0 | 165 | 0.14 | 4.0 | 265 | 0.15 | 4.0 | 70 | 0.12 | 3.2 | — | — | — |
|                 | M8340 | 2.0 | 255 | 0.15 | 4.0 | 150 | 0.14 | 4.0 | 240 | 0.15 | 4.0 | 60 | 0.12 | 3.2 | — | — | — |
| ADMX 11T325SR-M | M6330 | 2.5 | 240 | 0.15 | 4.0 | 170 | 0.14 | 4.0 | —   | —    | —   | 70 | 0.12 | 3.2 | — | — | — |
|                 | M8340 | 2.5 | 255 | 0.15 | 4.0 | 150 | 0.14 | 4.0 | 240 | 0.15 | 4.0 | 60 | 0.12 | 3.2 | — | — | — |
| ADMX 11T330SR-M | M6330 | 3.0 | 240 | 0.15 | 4.0 | 170 | 0.14 | 4.0 | —   | —    | —   | 70 | 0.12 | 3.2 | — | — | — |
|                 | M8330 | 3.0 | 280 | 0.15 | 4.0 | 165 | 0.14 | 4.0 | 265 | 0.15 | 4.0 | 70 | 0.12 | 3.2 | — | — | — |
|                 | M8340 | 3.0 | 255 | 0.15 | 4.0 | 150 | 0.14 | 4.0 | 240 | 0.15 | 4.0 | 60 | 0.12 | 3.2 | — | — | — |



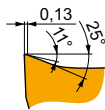
R geometria con design positivo per lavorazioni con condizioni leggermente instabili.

|                 |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |    |      |     |    |      |     |
|-----------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|----|------|-----|----|------|-----|
| ADMX 11T308PR-R | 8215  | 0.8 | 230 | 0.18 | 4.0 | 135 | 0.16 | 4.0 | 215 | 0.18 | 4.0 | 55 | 0.16 | 3.2 | 45 | 0.15 | 1.0 |
|                 | M5315 | 0.8 | 310 | 0.18 | 4.0 | —   | —    | —   | 290 | 0.18 | 4.0 | —  | —    | —   | 60 | 0.15 | 1.0 |
|                 | M8310 | 0.8 | 250 | 0.18 | 4.0 | 125 | 0.16 | 4.0 | 235 | 0.18 | 4.0 | —  | —    | —   | 50 | 0.15 | 1.0 |
|                 | M8330 | 0.8 | 230 | 0.18 | 4.0 | 135 | 0.16 | 4.0 | 215 | 0.18 | 4.0 | 55 | 0.16 | 3.2 | 45 | 0.15 | 1.0 |
|                 | M8340 | 0.8 | 210 | 0.18 | 4.0 | 125 | 0.16 | 4.0 | 195 | 0.18 | 4.0 | 50 | 0.16 | 3.2 | —  | —    | —   |
|                 | M9315 | 0.8 | 310 | 0.18 | 4.0 | —   | —    | —   | 290 | 0.18 | 4.0 | —  | —    | —   | 60 | 0.15 | 1.0 |
|                 | M9325 | 0.8 | 290 | 0.18 | 4.0 | —   | —    | —   | 275 | 0.18 | 4.0 | —  | —    | —   | 55 | 0.15 | 1.0 |
| ADMX 11T316PR-R | 8215  | 1.6 | 255 | 0.18 | 4.0 | 150 | 0.16 | 4.0 | 240 | 0.18 | 4.0 | 60 | 0.16 | 3.2 | 50 | 0.15 | 1.0 |
|                 | M8330 | 1.6 | 255 | 0.18 | 4.0 | 150 | 0.16 | 4.0 | 240 | 0.18 | 4.0 | 60 | 0.16 | 3.2 | 50 | 0.15 | 1.0 |
|                 | M9325 | 1.6 | 320 | 0.18 | 4.0 | —   | —    | —   | 300 | 0.18 | 4.0 | —  | —    | —   | 60 | 0.15 | 1.0 |



MF geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a finitura.

|                  |       |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|------------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| ADMX 11T304SR-MF | M6330 | 0.4 | 215 | 0.08 | 2.5 | 150 | 0.07 | 2.5 | — | — | — | 60 | 0.06 | 2.0 | — | — | — |
|                  | M8340 | 0.4 | 220 | 0.08 | 2.5 | 130 | 0.07 | 2.5 | — | — | — | 55 | 0.06 | 2.0 | — | — | — |
| ADMX 11T308SR-MF | M6330 | 0.8 | 255 | 0.08 | 2.5 | 180 | 0.07 | 2.5 | — | — | — | 75 | 0.06 | 2.0 | — | — | — |
|                  | M8340 | 0.8 | 265 | 0.08 | 2.5 | 155 | 0.07 | 2.5 | — | — | — | 65 | 0.06 | 2.0 | — | — | — |
|                  | M9340 | 0.8 | 360 | 0.08 | 2.5 | 215 | 0.07 | 2.5 | — | — | — | 90 | 0.06 | 2.0 | — | — | — |



MM geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie.

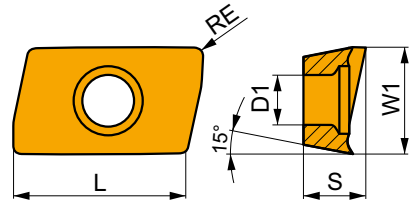
|                  |       |     |      |      |     |      |      |     |   |   |    |      |      |     |   |   |   |
|------------------|-------|-----|------|------|-----|------|------|-----|---|---|----|------|------|-----|---|---|---|
| ADMX 11T304SR-MM | M6330 | 0.4 | 185  | 0.14 | 2.5 | 130  | 0.13 | 2.5 | — | — | —  | 55   | 0.11 | 2.0 | — | — | — |
|                  | M8340 | 0.4 | 195  | 0.14 | 2.5 | 115  | 0.13 | 2.5 | — | — | —  | 45   | 0.11 | 2.0 | — | — | — |
|                  | M9340 | 0.4 | 250  | 0.14 | 2.5 | 150  | 0.13 | 2.5 | — | — | —  | 60   | 0.11 | 2.0 | — | — | — |
| ADMX 11T308SR-MM | M6330 | 0.8 | 225  | 0.14 | 2.5 | 155  | 0.13 | 2.5 | — | — | —  | 65   | 0.11 | 2.0 | — | — | — |
|                  | M8340 | 0.8 | 235  | 0.14 | 2.5 | 140  | 0.13 | 2.5 | — | — | —  | 55   | 0.11 | 2.0 | — | — | — |
|                  | M8345 | 0.8 | 190  | 0.14 | 2.5 | 110  | 0.13 | 2.5 | — | — | —  | 45   | 0.11 | 2.0 | — | — | — |
| ADMX 11T312SR-MM | M9340 | 0.8 | 300  | 0.14 | 2.5 | 180  | 0.13 | 2.5 | — | — | —  | 75   | 0.11 | 2.0 | — | — | — |
|                  | M6330 | 1.2 | 235  | 0.14 | 2.5 | 165  | 0.13 | 2.5 | — | — | —  | 70   | 0.11 | 2.0 | — | — | — |
|                  | M8340 | 1.2 | 245  | 0.14 | 2.5 | 145  | 0.13 | 2.5 | — | — | —  | 60   | 0.11 | 2.0 | — | — | — |
| M9340            | 1.2   | 315 | 0.14 | 2.5  | 185 | 0.13 | 2.5  | —   | — | — | 75 | 0.11 | 2.0  | —   | — | — |   |



# ADEX 11-FA

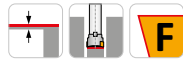
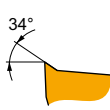


|      | W1    | D1   | L    | S    |
|------|-------|------|------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm) | (mm) |
| 11T3 | 6.450 | 2.90 | 9.70 | 3.91 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



FA geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                  |       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------|-------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADEX 11T304FR-FA | HF7   | 0.4 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|                  | M0315 | 0.4 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| ADEX 11T308FR-FA | HF7   | 0.8 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|                  | M0315 | 0.8 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| ADEX 11T312FR-FA | HF7   | 1.2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|                  | M0315 | 1.2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| ADEX 11T316FR-FA | HF7   | 1.6 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |



| $a_e$<br>DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|             | 0.89 | 0.81 | 0.76 | 0.73 | 0.71 | 0.70 | 0.67 | 0.65 | 0.63 | 0.62 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.45  |



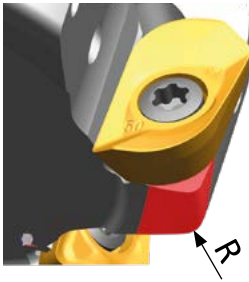
|    | 1         |           | 2.5       |           | 5         |           | 7.5       |           | 10        |           | 15        |           | 20        |           |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| DC | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ |
| 25 | 0.25      | 0.40      | 0.16      | 0.26      | 0.12      | 0.19      | 0.10      | 0.15      | 0.09      | 0.14      | 0.07      | 0.12      | 0.07      | 0.11      |
| 32 | 0.28      | 0.45      | 0.18      | 0.29      | 0.13      | 0.21      | 0.11      | 0.17      | 0.09      | 0.15      | 0.08      | 0.13      | 0.07      | 0.12      |
| 40 | 0.32      | 0.51      | 0.20      | 0.32      | 0.14      | 0.23      | 0.12      | 0.19      | 0.10      | 0.17      | 0.09      | 0.14      | 0.08      | 0.13      |
| 50 | 0.35      | 0.57      | 0.23      | 0.36      | 0.16      | 0.26      | 0.13      | 0.21      | 0.12      | 0.19      | 0.10      | 0.15      | 0.09      | 0.14      |

|    | 25        |           | 32        |           | 40        |           | 50        |           |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| DC | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ |
| 25 | 0.08      | 0.13      | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 32 | 0.07      | 0.11      | 0.08      | 0.13      | -         | -         | -         | -         |
| 40 | 0.07      | 0.12      | 0.07      | 0.11      | 0.08      | 0.13      | -         | -         |
| 50 | 0.08      | 0.13      | 0.07      | 0.12      | 0.07      | 0.11      | 0.08      | 0.13      |

|    | ADMX 11-F |      | ADMX 11-M |      |      |      |      |      |      |      |      | ADMX 11-R |      | ADMX 11-MF |      | ADMX 11-MM |      |      | ADEX 11-FA |      |     |      |
|----|-----------|------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|------|------------|------|------------|------|------|------------|------|-----|------|
| RE | 0.4       | 0.8  | 0.2       | 0.4  | 0.8  | 1.0  | 1.2  | 1.6  | 2.0  | 2.5  | 3.0  | 0.8       | 1.6  | 0.4        | 0.8  | 0.4        | 0.8  | 1.2  | 0.4        | 0.8  | 1.2 | 1.6  |
| BS | 1.89      | 1.48 | 2.09      | 1.89 | 1.48 | 1.27 | 1.08 | 0.68 | 1.61 | 1.13 | 0.66 | 1.48      | 0.68 | 1.89       | 1.48 | 1.89       | 1.48 | 1.08 | 1.77       | 1.39 | 1.0 | 0.62 |



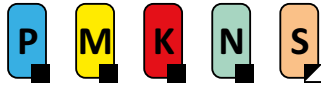
| ISO                   |    |   |    |      |     |
|-----------------------|----|---|----|------|-----|
| 25J2R50B25-SAD11E38-C | 25 | 2 | 38 | 34.5 | 4.5 |
| 32J2R60B32-SAD11E47-C | 32 | 2 | 47 | 43.5 |     |
| 40J2R60B40-SAD11E47-C | 40 | 2 | 47 | 43.5 |     |
| 40J3R70B32-SAD11E56-C | 40 | 3 | 56 | 52.5 |     |
| 40J3R70B40-SAD11E56-C | 40 | 3 | 56 | 52.5 |     |
| 25J2R55E03-SAD11E38-C | 25 | 2 | 38 | 34.5 |     |
| 32J2R65E04-SAD11E47-C | 32 | 2 | 47 | 43.5 |     |
| 40J3R75E04-SAD11E56-C | 40 | 3 | 56 | 52.5 |     |
| 50T03R-S90AD11E37-C   | 50 | 3 | 37 | 33.5 |     |



| ADMX/ADEX 11    | R   |
|-----------------|-----|
| ADMX 11T320SR-M | 1.0 |
| ADMX 11T325SR-M | 1.8 |
| ADMX 11T330SR-M | 1.8 |



# J(T)-SAD16E



PRAMET

S

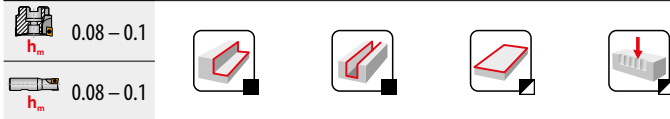
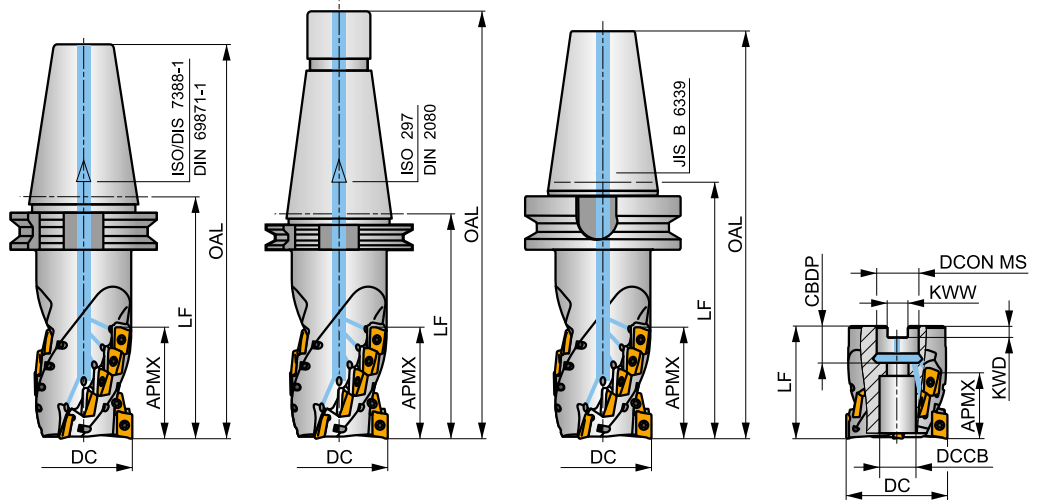
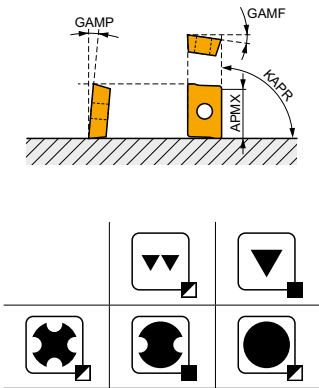


## HELICAL AD16 Fresa per spallamento profondo con refrigerante interno

Fresa a 90° per spallamento profondo che utilizza inserti positivi AD.. 16 con APMX da 40 a 108 mm con refrigerante interno. Adatta per fresatura a spallamento, scanalatura, spianatura e a tuffo. Disponibile con attacchi a manicotto, DIN 69871, BT e DIN 2080, da Ø 50 a Ø 100 mm, con o senza passo differenziato. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

### FORCE AD

|      |                 |
|------|-----------------|
| KAPR | 90°             |
| APMX | 40.0 – 108.0 mm |



| Codice prodotto         | DC   | OAL  | DCON MS | DCCB | LU   | LF   | APMX   | CBDP | CZC MS | GAMP | GAMP | NOF |    |       |   |      |             |
|-------------------------|------|------|---------|------|------|------|--------|------|--------|------|------|-----|----|-------|---|------|-------------|
|                         | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm)   | (mm) | (°)    | (°)  | (mm) |     |    |       |   |      |             |
| 50J3R100H50-SAD16E54-C  | 50   | 202  | -       | -    | -    | 100  | 54.00  | -    | 50     | -6   | 12   | 3   | -  | 13200 | ✓ | 4.08 | GI282 SQ031 |
| 50J3R140H50-SAD16E80-C  | 50   | 242  | -       | -    | -    | 140  | 80.00  | -    | 50     | -6   | 12   | 3   | 18 | 13200 | ✓ | 4.38 | GI282 SQ031 |
| 63J3R140H50-SAD16E68-C  | 63   | 242  | -       | -    | -    | 140  | 68.00  | -    | 50     | -6   | 12   | 3   | 15 | 11700 | ✓ | 5.34 | GI282 SQ031 |
| 63J3R155H50-SAD16E95-C  | 63   | 257  | -       | -    | -    | 155  | 95.00  | -    | 50     | -6   | 12   | 3   | 21 | 11700 | ✓ | 5.43 | GI282 SQ031 |
| 80J4R165H50-SAD16E108-C | 80   | 257  | -       | -    | -    | 165  | 108.00 | -    | 50     | -6   | 12   | 4   | 32 | 10400 | ✓ | 7.37 | GI282 SQ031 |
| 50J3R140G50-SAD16E80-C  | 50   | 267  | -       | -    | -    | 140  | 80.00  | -    | 50     | -6   | 12   | 3   | 18 | 13200 | ✓ | 4.48 | GI282 SQ031 |
| 63J3R155G50-SAD16E95-C  | 63   | 282  | -       | -    | -    | 155  | 95.00  | -    | 50     | -6   | 12   | 3   | 21 | 11700 | ✓ | 5.52 | GI282 SQ031 |
| 80J4R165G50-SAD16E108-C | 80   | 292  | -       | -    | -    | 165  | 108.00 | -    | 50     | -6   | 12   | 4   | 32 | 10400 | ✓ | 7.51 | GI282 SQ031 |
| 50J3R140X50-SAD16E68-C  | 50   | 242  | -       | -    | -    | 140  | 68.00  | -    | 50     | -6   | 12   | 3   | 15 | 13200 | ✓ | 5.28 | GI282 SQ031 |
| 63J3R155X50-SAD16E80-C  | 63   | 257  | -       | -    | -    | 155  | 80.00  | -    | 50     | -6   | 12   | 3   | 18 | 11700 | ✓ | 6.19 | GI282 SQ031 |
| 80J4R165X50-SAD16E95-C  | 80   | 267  | -       | -    | -    | 165  | 95.00  | -    | 50     | -6   | 12   | 4   | 28 | 10400 | ✓ | 7.84 | GI282 SQ031 |
| 50T03R-S90AD16E40-C     | 50   | -    | 22      | 18   | -    | 70   | 40.00  | 21   | -      | -6   | 12   | 3   | 9  | 13200 | ✓ | 1.11 | GI282 SQ913 |
| 63T04R-S90AD16E40-C     | 63   | -    | 27      | 22   | -    | 70   | 40.00  | 22   | -      | -6   | 12   | 4   | 12 | 11700 | ✓ | 1.50 | GI282 SQ914 |
| 63T04R-S90AD16E68-C     | 63   | -    | 27      | 22   | -    | 100  | 68.00  | 22   | -      | -6   | 12   | 4   | 20 | 11700 | ✓ | 1.86 | GI282 SQ914 |
| 80T04R-S90AD16E55-C     | 80   | -    | 32      | 30   | -    | 85   | 55.00  | 25   | -      | -6   | 12   | 4   | 16 | 10400 | ✓ | 2.56 | GI282 SQ915 |
| 80T04R-S90AD16E80-C     | 80   | -    | 32      | 30   | -    | 115  | 80.00  | 25   | -      | -6   | 12   | 4   | 24 | 10400 | ✓ | 3.17 | GI282 SQ915 |
| 100T05R-S90AD16E80-C    | 100  | -    | 40      | 36   | -    | 120  | 80.00  | 30   | -      | -6   | 12   | 5   | 30 | 9300  | ✓ | 5.73 | GI282 SQ916 |

|       |             |                |                |
|-------|-------------|----------------|----------------|
|       |             |                |                |
| GI282 | ADMX 1606.. | ADEX 1606..-FA | ADEX 1606..-FM |



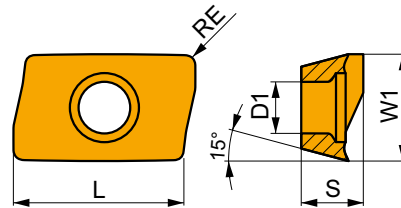


| SQ031 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | D-T08P/T15P | FG-15 | –        |
|-------|--------------|-----|-----|------|-------------|-------|----------|
| SQ913 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | D-T08P/T15P | FG-15 | HS 1030C |
| SQ914 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | D-T08P/T15P | FG-15 | HS 1230C |
| SQ915 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | D-T08P/T15P | FG-15 | HS 1630C |
| SQ916 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | D-T08P/T15P | FG-15 | HS 2040C |

## ADMX 16

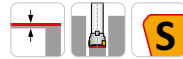
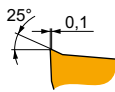
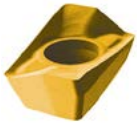


|      | W1    | D1   | L     | S    |
|------|-------|------|-------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 1606 | 9.950 | 4.50 | 16.00 | 6.25 |



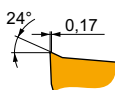
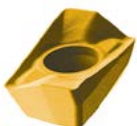
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |            | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 |            | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



F geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                 |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |    |      |     |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|----|------|-----|---|---|---|
| ADMX 160608SR-F | 8215  | 0.8 | 265 | 0.15 | 2.0 | 155 | 0.14 | 2.0 | 250 | 0.15 | 2.0 | 795 | 0.18 | 2.0 | 65 | 0.11 | 1.6 | – | – | – |
|                 | M8310 | 0.8 | 285 | 0.15 | 2.0 | 145 | 0.14 | 2.0 | 270 | 0.15 | 2.0 | –   | –    | –   | –  | –    | –   | – | – | – |
|                 | M8330 | 0.8 | 260 | 0.15 | 2.0 | 155 | 0.14 | 2.0 | 245 | 0.15 | 2.0 | 780 | 0.18 | 2.0 | 65 | 0.11 | 1.6 | – | – | – |
|                 | M8340 | 0.8 | 235 | 0.15 | 2.0 | 140 | 0.14 | 2.0 | 220 | 0.15 | 2.0 | –   | –    | –   | 55 | 0.11 | 1.6 | – | – | – |
|                 | M9340 | 0.8 | 300 | 0.15 | 2.0 | 180 | 0.14 | 2.0 | –   | –    | –   | –   | –    | –   | 75 | 0.11 | 1.6 | – | – | – |



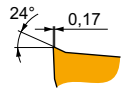
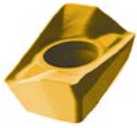
M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                 |       |     |      |      |     |      |      |     |     |      |     |   |   |    |      |      |     |   |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|------|------|-----|------|------|-----|-----|------|-----|---|---|----|------|------|-----|---|---|---|---|
| ADMX 160604SR-M | 8215  | 0.4 | 190  | 0.18 | 5.0 | 110  | 0.16 | 5.0 | 180 | 0.18 | 5.0 | – | – | –  | 45   | 0.13 | 4.0 | – | – | – |   |
|                 | M8330 | 0.4 | 190  | 0.18 | 5.0 | 110  | 0.16 | 5.0 | 180 | 0.18 | 5.0 | – | – | –  | 45   | 0.13 | 4.0 | – | – | – |   |
|                 | M8340 | 0.4 | 170  | 0.18 | 5.0 | 100  | 0.16 | 5.0 | 160 | 0.18 | 5.0 | – | – | –  | 40   | 0.13 | 4.0 | – | – | – |   |
| ADMX 160608SR-M | 8215  | 0.8 | 225  | 0.18 | 5.0 | 135  | 0.16 | 5.0 | 210 | 0.18 | 5.0 | – | – | –  | 55   | 0.13 | 4.0 | – | – | – |   |
|                 | M5315 | 0.8 | 305  | 0.18 | 5.0 | –    | –    | –   | 285 | 0.18 | 5.0 | – | – | –  | –    | –    | –   | – | – | – |   |
|                 | M8310 | 0.8 | 250  | 0.18 | 5.0 | 125  | 0.16 | 5.0 | 235 | 0.18 | 5.0 | – | – | –  | –    | –    | –   | – | – | – |   |
|                 | M8330 | 0.8 | 225  | 0.18 | 5.0 | 135  | 0.16 | 5.0 | 210 | 0.18 | 5.0 | – | – | –  | 55   | 0.13 | 4.0 | – | – | – |   |
|                 | M8340 | 0.8 | 205  | 0.18 | 5.0 | 120  | 0.16 | 5.0 | 190 | 0.18 | 5.0 | – | – | –  | 50   | 0.13 | 4.0 | – | – | – |   |
|                 | M9315 | 0.8 | 305  | 0.18 | 5.0 | –    | –    | –   | 285 | 0.18 | 5.0 | – | – | –  | –    | –    | –   | – | – | – | – |
|                 | M9325 | 0.8 | 280  | 0.18 | 5.0 | –    | –    | –   | 265 | 0.18 | 5.0 | – | – | –  | –    | –    | –   | – | – | – | – |
| M9340           | 0.8   | 255 | 0.18 | 5.0  | 150 | 0.16 | 5.0  | –   | –   | –    | –   | – | – | 60 | 0.13 | 4.0  | –   | – | – |   |   |
| ADMX 160616SR-M | 8215  | 1.6 | 250  | 0.18 | 5.0 | 150  | 0.16 | 5.0 | 235 | 0.18 | 5.0 | – | – | –  | 60   | 0.13 | 4.0 | – | – | – |   |
|                 | M8310 | 1.6 | 275  | 0.18 | 5.0 | 140  | 0.16 | 5.0 | 260 | 0.18 | 5.0 | – | – | –  | –    | –    | –   | – | – | – |   |
|                 | M8330 | 1.6 | 250  | 0.18 | 5.0 | 150  | 0.16 | 5.0 | 235 | 0.18 | 5.0 | – | – | –  | 60   | 0.13 | 4.0 | – | – | – |   |
|                 | M8340 | 1.6 | 225  | 0.18 | 5.0 | 135  | 0.16 | 5.0 | 210 | 0.18 | 5.0 | – | – | –  | 55   | 0.13 | 4.0 | – | – | – |   |
|                 | M9325 | 1.6 | 310  | 0.18 | 5.0 | –    | –    | –   | 290 | 0.18 | 5.0 | – | – | –  | –    | –    | –   | – | – | – |   |
| ADMX 160620SR-M | M6330 | 2.0 | 225  | 0.18 | 5.0 | 155  | 0.16 | 5.0 | –   | –    | –   | – | – | –  | 65   | 0.13 | 4.0 | – | – | – |   |
|                 | M8330 | 2.0 | 265  | 0.18 | 5.0 | 155  | 0.16 | 5.0 | 250 | 0.18 | 5.0 | – | – | –  | 65   | 0.13 | 4.0 | – | – | – |   |
|                 | M8340 | 2.0 | 240  | 0.18 | 5.0 | 140  | 0.16 | 5.0 | 225 | 0.18 | 5.0 | – | – | –  | 60   | 0.13 | 4.0 | – | – | – |   |



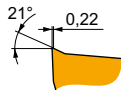
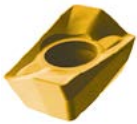
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



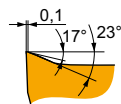
M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                 |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| ADMX 160630SR-M | M8330 | 3.0 | 265 | 0.18 | 5.0 | 155 | 0.16 | 5.0 | 250 | 0.18 | 5.0 | – | – | – | 65 | 0.13 | 4.0 | – | – | – |
|                 | M8340 | 3.0 | 240 | 0.18 | 5.0 | 140 | 0.16 | 5.0 | 225 | 0.18 | 5.0 | – | – | – | 60 | 0.13 | 4.0 | – | – | – |
| ADMX 160632SR-M | M6330 | 3.2 | 225 | 0.18 | 5.0 | 155 | 0.16 | 5.0 | –   | –    | –   | – | – | – | 65 | 0.13 | 4.0 | – | – | – |
|                 | M8330 | 3.2 | 265 | 0.18 | 5.0 | 155 | 0.16 | 5.0 | 250 | 0.18 | 5.0 | – | – | – | 65 | 0.13 | 4.0 | – | – | – |
| ADMX 160640SR-M | M8340 | 3.2 | 240 | 0.18 | 5.0 | 140 | 0.16 | 5.0 | 225 | 0.18 | 5.0 | – | – | – | 60 | 0.13 | 4.0 | – | – | – |
|                 | M9325 | 3.2 | 325 | 0.18 | 5.0 | –   | –    | –   | 305 | 0.18 | 5.0 | – | – | – | –  | –    | –   | – | – | – |
|                 | M6330 | 4.0 | 225 | 0.18 | 5.0 | 155 | 0.16 | 5.0 | –   | –    | –   | – | – | – | 65 | 0.13 | 4.0 | – | – | – |
|                 | M8330 | 4.0 | 265 | 0.18 | 5.0 | 155 | 0.16 | 5.0 | 250 | 0.18 | 5.0 | – | – | – | 65 | 0.13 | 4.0 | – | – | – |
| ADMX 160650SR-M | M8340 | 4.0 | 240 | 0.18 | 5.0 | 140 | 0.16 | 5.0 | 225 | 0.18 | 5.0 | – | – | – | 60 | 0.13 | 4.0 | – | – | – |
|                 | M8330 | 5.0 | 265 | 0.18 | 5.0 | 155 | 0.16 | 5.0 | 250 | 0.18 | 5.0 | – | – | – | 65 | 0.13 | 4.0 | – | – | – |
|                 | M8340 | 5.0 | 240 | 0.18 | 5.0 | 140 | 0.16 | 5.0 | 225 | 0.18 | 5.0 | – | – | – | 60 | 0.13 | 4.0 | – | – | – |



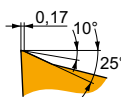
R geometria con design positivo per lavorazioni da medie a leggermente instabili.

|                 |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |    |      |      |
|-----------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|----|------|------|
| ADMX 160608PR-R | 8215  | 0.8 | 205 | 0.25 | 6.0 | 120 | 0.23 | 6.0 | 190 | 0.25 | 6.0 | – | – | – | 50 | 0.20 | 4.8 | 40 | 0.15 | 1.0  |
|                 | M5315 | 0.8 | 260 | 0.25 | 6.0 | –   | –    | –   | 245 | 0.25 | 6.0 | – | – | – | –  | –    | –   | 50 | 0.15 | 1.0  |
|                 | M8310 | 0.8 | 220 | 0.25 | 6.0 | 110 | 0.23 | 6.0 | 205 | 0.25 | 6.0 | – | – | – | –  | –    | –   | 40 | 0.15 | 1.0  |
|                 | M8330 | 0.8 | 205 | 0.25 | 6.0 | 120 | 0.23 | 6.0 | 190 | 0.25 | 6.0 | – | – | – | 50 | 0.20 | 4.8 | 40 | 0.15 | 1.0  |
|                 | M8340 | 0.8 | 190 | 0.25 | 6.0 | 110 | 0.23 | 6.0 | 180 | 0.25 | 6.0 | – | – | – | 45 | 0.20 | 4.8 | –  | –    | –    |
|                 | M9315 | 0.8 | 265 | 0.25 | 6.0 | –   | –    | –   | 250 | 0.25 | 6.0 | – | – | – | –  | –    | –   | –  | 50   | 0.15 |
| ADMX 160616PR-R | M9325 | 0.8 | 250 | 0.25 | 6.0 | –   | –    | –   | 235 | 0.25 | 6.0 | – | – | – | –  | –    | –   | 50 | 0.15 | 1.0  |
|                 | M5315 | 1.6 | 290 | 0.25 | 6.0 | –   | –    | –   | 275 | 0.25 | 6.0 | – | – | – | –  | –    | –   | 55 | 0.15 | 1.0  |
|                 | M8330 | 1.6 | 225 | 0.25 | 6.0 | 135 | 0.23 | 6.0 | 210 | 0.25 | 6.0 | – | – | – | 55 | 0.20 | 4.8 | 45 | 0.15 | 1.0  |
|                 | M8340 | 1.6 | 210 | 0.25 | 6.0 | 125 | 0.23 | 6.0 | 195 | 0.25 | 6.0 | – | – | – | 50 | 0.20 | 4.8 | –  | –    | –    |
|                 | M9315 | 1.6 | 295 | 0.25 | 6.0 | –   | –    | –   | 280 | 0.25 | 6.0 | – | – | – | –  | –    | –   | 55 | 0.15 | 1.0  |
|                 | M9325 | 1.6 | 275 | 0.25 | 6.0 | –   | –    | –   | 260 | 0.25 | 6.0 | – | – | – | –  | –    | –   | 55 | 0.15 | 1.0  |



MF geometria con design altamente positivo per lavorazioni di finitura.

|                  |       |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|------------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| ADMX 160608SR-MF | M6330 | 0.8 | 215 | 0.08 | 4.0 | 150 | 0.07 | 4.0 | – | – | – | – | – | – | 60 | 0.06 | 3.2 | – | – | – |
|                  | M8340 | 0.8 | 225 | 0.08 | 4.0 | 135 | 0.07 | 4.0 | – | – | – | – | – | – | 55 | 0.06 | 3.2 | – | – | – |
|                  | M9340 | 0.8 | 305 | 0.08 | 4.0 | 180 | 0.07 | 4.0 | – | – | – | – | – | – | 75 | 0.06 | 3.2 | – | – | – |



MM geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie.

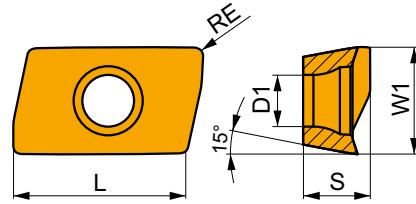
|                  |       |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|------------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| ADMX 160604SR-MM | M6330 | 0.4 | 145 | 0.18 | 4.0 | 105 | 0.16 | 4.0 | – | – | – | – | – | – | 40 | 0.14 | 3.2 | – | – | – |
|                  | M8340 | 0.4 | 160 | 0.18 | 4.0 | 95  | 0.16 | 4.0 | – | – | – | – | – | – | 40 | 0.14 | 3.2 | – | – | – |
| ADMX 160608SR-MM | M6330 | 0.8 | 175 | 0.18 | 4.0 | 125 | 0.16 | 4.0 | – | – | – | – | – | – | 50 | 0.14 | 3.2 | – | – | – |
|                  | M8340 | 0.8 | 190 | 0.18 | 4.0 | 110 | 0.16 | 4.0 | – | – | – | – | – | – | 45 | 0.14 | 3.2 | – | – | – |
|                  | M8345 | 0.8 | 150 | 0.18 | 4.0 | 90  | 0.16 | 4.0 | – | – | – | – | – | – | 35 | 0.14 | 3.2 | – | – | – |
|                  | M9340 | 0.8 | 235 | 0.18 | 4.0 | 140 | 0.16 | 4.0 | – | – | – | – | – | – | 55 | 0.14 | 3.2 | – | – | – |
| ADMX 160616SR-MM | M6330 | 1.6 | 195 | 0.18 | 4.0 | 140 | 0.16 | 4.0 | – | – | – | – | – | – | 55 | 0.14 | 3.2 | – | – | – |
|                  | M8340 | 1.6 | 210 | 0.18 | 4.0 | 125 | 0.16 | 4.0 | – | – | – | – | – | – | 50 | 0.14 | 3.2 | – | – | – |
|                  | M8345 | 1.6 | 165 | 0.18 | 4.0 | 95  | 0.16 | 4.0 | – | – | – | – | – | – | 40 | 0.14 | 3.2 | – | – | – |
|                  | M9340 | 1.6 | 260 | 0.18 | 4.0 | 155 | 0.16 | 4.0 | – | – | – | – | – | – | 65 | 0.14 | 3.2 | – | – | – |



## ADEX 16

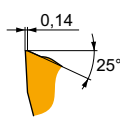
PRAMET

|      | W1    | D1   | L     | S    |
|------|-------|------|-------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 1606 | 9.950 | 4.50 | 16.00 | 6.25 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



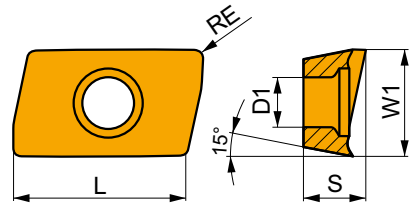
FM geometria con design altamente positivo per lavorazioni medie.

|                  |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|------------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| ADEX 160608SR-FM | 8215  | 0.8 | 260 | 0.16 | 2.0 | 155 | 0.14 | 2.0 | 245 | 0.16 | 2.0 | - | - | - | 65 | 0.11 | 1.6 | - | - | - |
|                  | M8330 | 0.8 | 255 | 0.16 | 2.0 | 150 | 0.14 | 2.0 | 240 | 0.16 | 2.0 | - | - | - | 60 | 0.11 | 1.6 | - | - | - |
|                  | M8340 | 0.8 | 235 | 0.16 | 2.0 | 140 | 0.14 | 2.0 | 220 | 0.16 | 2.0 | - | - | - | 55 | 0.11 | 1.6 | - | - | - |

## ADEX 16-FA

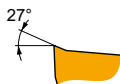
PRAMET

|      | W1    | D1   | L     | S    |
|------|-------|------|-------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 1606 | 9.950 | 4.50 | 16.00 | 6.17 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



FA geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                  |       |     |   |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------|-------|-----|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADEX 160604FR-FA | HF7   | 0.4 | - | - | - | - | - | - | 195 | 0.28 | 6.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                  | M0315 | 0.4 | - | - | - | - | - | - | 480 | 0.28 | 6.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ADEX 160608FR-FA | HF7   | 0.8 | - | - | - | - | - | - | 240 | 0.28 | 6.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                  | M0315 | 0.8 | - | - | - | - | - | - | 570 | 0.28 | 6.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ADEX 160616FR-FA | HF7   | 1.6 | - | - | - | - | - | - | 255 | 0.28 | 6.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                  | M0315 | 1.6 | - | - | - | - | - | - | 630 | 0.28 | 6.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ADEX 160630FR-FA | HF7   | 3.0 | - | - | - | - | - | - | 270 | 0.28 | 6.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |



| $a_e$<br>DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|             | 0.89 | 0.81 | 0.76 | 0.73 | 0.71 | 0.70 | 0.66 | 0.65 | 0.63 | 0.62 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.45  |







|     | 1         |           | 2.5       |           | 5         |           | 7.5       |           | 10        |           | 15        |           | 20        |           |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|     | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ |
| 50  | 0.57      | 0.71      | 0.36      | 0.45      | 0.26      | 0.32      | 0.21      | 0.27      | 0.19      | 0.23      | 0.15      | 0.19      | 0.14      | 0.17      |
| 63  | 0.64      | 0.80      | 0.40      | 0.51      | 0.29      | 0.36      | 0.24      | 0.30      | 0.21      | 0.26      | 0.17      | 0.21      | 0.15      | 0.19      |
| 80  | 0.72      | 0.90      | 0.45      | 0.57      | 0.32      | 0.40      | 0.27      | 0.33      | 0.23      | 0.29      | 0.19      | 0.24      | 0.17      | 0.21      |
| 100 | 0.80      | 1.00      | 0.51      | 0.64      | 0.36      | 0.45      | 0.30      | 0.37      | 0.26      | 0.32      | 0.21      | 0.27      | 0.19      | 0.23      |

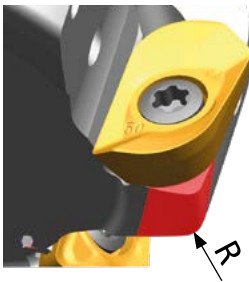
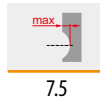
|     | 25        |           | 32        |           | 40        |           | 50        |           | 63        |           | 80        |           | 100       |           |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|     | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ |
| 50  | 0.13      | 0.16      | 0.12      | 0.14      | 0.11      | 0.14      | 0.13      | 0.16      | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 63  | 0.14      | 0.17      | 0.12      | 0.16      | 0.12      | 0.15      | 0.11      | 0.14      | 0.13      | 0.16      | -         | -         | -         | -         |
| 80  | 0.15      | 0.19      | 0.14      | 0.17      | 0.13      | 0.16      | 0.12      | 0.15      | 0.11      | 0.14      | 0.13      | 0.16      | -         | -         |
| 100 | 0.17      | 0.21      | 0.15      | 0.19      | 0.14      | 0.17      | 0.13      | 0.16      | 0.12      | 0.15      | 0.11      | 0.14      | 0.13      | 0.16      |

|  | ADMX 16-F | ADEX 16-FM | ADMX 16-M |      |      |      |      |      |      |      | ADMX 16-R |      |
|--|-----------|------------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|------|
|  | 0.8       | 0.8        | 0.4       | 0.8  | 1.6  | 2.0  | 3.0  | 3.2  | 4.0  | 5.0  | 0.8       | 1.6  |
|  | 2.99      | 2.18       | 3.39      | 2.99 | 1.62 | 1.23 | 0.28 | 0.09 | 2.69 | 1.52 | 2.99      | 1.62 |

|  | ADMX 16-MF | ADMX 16-MM |      |      | ADEX 16-FA |      |      |      |
|--|------------|------------|------|------|------------|------|------|------|
|  | 0.8        | 0.4        | 0.8  | 1.6  | 0.4        | 0.8  | 1.6  | 3.0  |
|  | 2.99       | 3.39       | 2.99 | 1.62 | 2.84       | 2.44 | 1.65 | 0.69 |



| ISO                     |  |  |  |  |
|-------------------------|---|---|---|---|
| 50J3R100H50-SAD16E54-C  | 50  | 3   | 54  | 50.5  |
| 50J3R140H50-SAD16E80-C  | 50  | 3   | 80  | 76.5  |
| 63J3R140H50-SAD16E68-C  | 63  | 3   | 68  | 64.5  |
| 63J3R155H50-SAD16E95-C  | 63  | 3   | 95  | 91.5  |
| 80J4R165H50-SAD16E108-C | 80  | 4   | 108   | 104.5   |
| 50J3R140G50-SAD16E80-C  | 50  | 3   | 80  | 76.5  |
| 63J3R155G50-SAD16E95-C  | 63  | 3   | 95  | 91.5  |
| 80J4R165G50-SAD16E108-C | 80  | 4   | 108   | 104.5   |
| 50J3R140X50-SAD16E68-C  | 50  | 3   | 68  | 64.5  |
| 63J3R155X50-SAD16E80-C  | 63  | 3   | 80  | 76.5  |
| 80J4R165X50-SAD16E95-C  | 80  | 4   | 95  | 91.5  |
| 50T03R-S90AD16E40-C     | 50  | 3   | 40  | 36.5  |
| 63T04R-S90AD16E40-C     | 63  | 4   | 40  | 36.5  |
| 63T04R-S90AD16E68-C     | 63  | 4   | 68  | 64.5  |
| 80T04R-S90AD16E55-C     | 80  | 4   | 55  | 51.5  |
| 80T04R-S90AD16E80-C     | 80  | 4   | 80  | 76.5  |
| 100T05R-S90AD16E80-C    | 100   | 5   | 80  | 76.5  |



| ADMX/ADEX 16    | R   |
|-----------------|-----|
| ADMX 160630SR-M | 2.5 |
| ADMX 160632SR-M | 2.5 |
| ADMX 160640SR-M | 4.0 |
| ADMX 160650SR-M | 4.5 |



# J(T)-SLSN



PRAMET

S

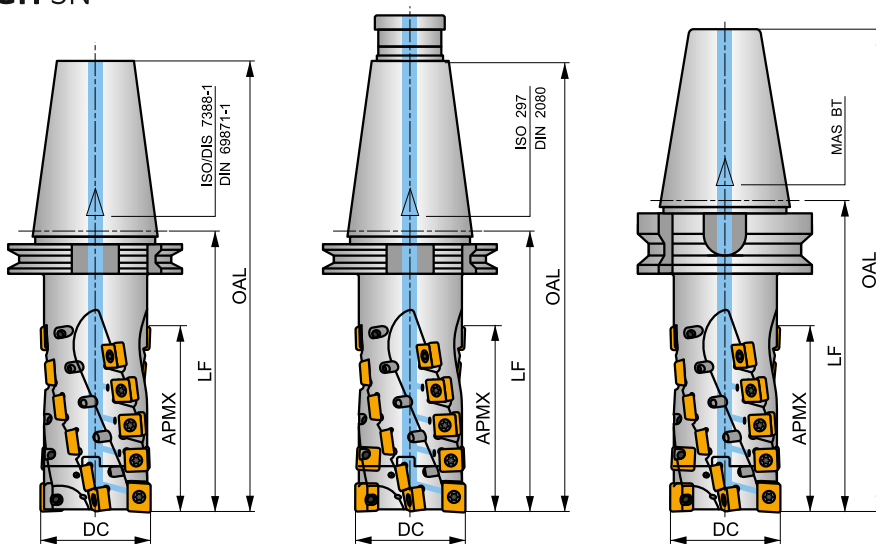
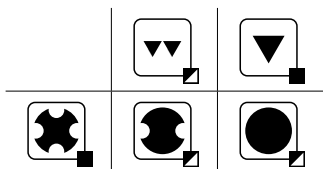
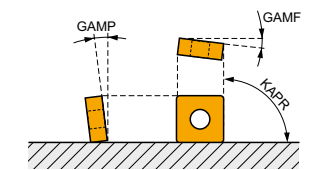


## FRESA ROUGH SN a spallamento profondo per fresatura pesante con refrigerante interno

Fresa a 90° per spallamento profondo che utilizza inserti LNET 16 e SN..13 con APMX da 104 a 134 mm. Il corpo ha una parte terminale intercambiabile. Adatta per fresatura a spallamento, cave, spianatura e a tuffo. Disponibile con attacco monoblocco cono 50, DIN 69871, BT e DIN 2080, in Ø 63 e Ø 80 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

## ROUGH SN

|      |                  |
|------|------------------|
| KAPR | 90°              |
| APMX | 104.0 – 134.0 mm |



$h_m$  0.08 – 0.22



| Codice prodotto       | DC   | OAL  | APMX   | LF   | GAMF | GAMP | CZCMS | NOF | LN | SN | max. | kg   | GI209 | SQ934 |       |       |
|-----------------------|------|------|--------|------|------|------|-------|-----|----|----|------|------|-------|-------|-------|-------|
|                       | (mm) | (mm) | (mm)   | (mm) | (°)  | (°)  |       |     |    |    |      |      |       |       |       |       |
| 63J2R155H50-SLSN104-C | 63   | 257  | 104.00 | 155  | -9   | -10  | 50    | 4   | 2  | 20 | -    | 8500 | ✓     | 5.03  | GI209 | SQ934 |
| 80J2R190H50-SLSN134-C | 80   | 292  | 134.00 | 190  | -9   | -10  | 50    | 4   | 2  | 26 | -    | 7500 | ✓     | 7.45  | GI209 | SQ935 |
| 63J2R155G50-SLSN104-C | 63   | 282  | 104.00 | 155  | -9   | -10  | 50    | 4   | 2  | 20 | -    | 8500 | ✓     | 5.20  | GI209 | SQ934 |
| 80J2R190G50-SLSN134-C | 80   | 317  | 134.00 | 190  | -9   | -10  | 50    | 4   | 2  | 26 | -    | 7500 | ✓     | 7.40  | GI209 | SQ935 |
| 63J2R175X50-SLSN104-C | 63   | 277  | 104.00 | 175  | -9   | -10  | 50    | 4   | 2  | 20 | -    | 8500 | ✓     | 6.10  | GI209 | SQ934 |
| 80J2R210X50-SLSN134-C | 80   | 312  | 134.00 | 210  | -9   | -10  | 50    | 4   | 2  | 26 | -    | 7500 | ✓     | 8.50  | GI209 | SQ935 |

|       |             |             |
|-------|-------------|-------------|
|       |             |             |
| GI209 | LNET 1606.. | SN.. 1305.. |

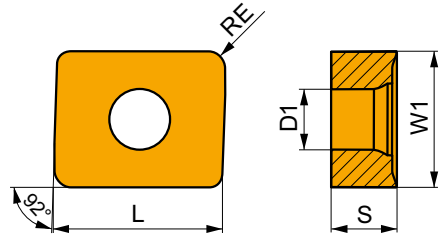
|       |             |         |        |               |     |     |    |           |
|-------|-------------|---------|--------|---------------|-----|-----|----|-----------|
|       |             |         |        |               |     |     |    |           |
| SQ934 | EH6326-SL-C | HS 1230 | HXK 10 | US 45012-T20P | 5.0 | M 5 | 12 | SDRT20P-T |
| SQ935 | EH8036-SL-C | HS 1640 | HXK 14 | US 45012-T20P | 5.0 | M 5 | 12 | SDRT20P-T |



## LNET 16

PRAMET

|      | W1<br>(mm) | D1<br>(mm) | L<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|------------|-----------|-----------|
| 1606 | 13.200     | 5.90       | 16.40     | 6.38      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



M geometria con design altamente positivo per lavorazioni medie.

|                 |       |     |     |      |      |   |   |   |     |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|------|---|---|---|-----|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LNET 160616SR-M | M8330 | 1.6 | 110 | 0.15 | 15.0 | – | – | – | 100 | 0.15 | 15.0 | – | – | – | – | – | – | – | – |
|                 | M8340 | 1.6 | 105 | 0.15 | 15.0 | – | – | – | 95  | 0.15 | 15.0 | – | – | – | – | – | – | – | – |



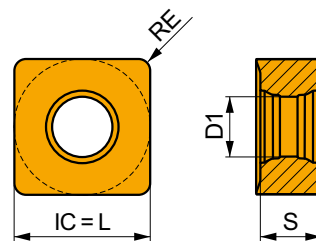
R geometria con design altamente positivo per lavorazioni medie.

|                 |       |     |     |      |      |   |   |   |    |      |      |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|------|---|---|---|----|------|------|---|---|---|---|---|---|---|
| LNET 160616SR-R | M8330 | 1.6 | 100 | 0.15 | 15.0 | – | – | – | 95 | 0.15 | 15.0 | – | – | – | – | – | – | – |
|                 | M8340 | 1.6 | 95  | 0.15 | 15.0 | – | – | – | 90 | 0.15 | 15.0 | – | – | – | – | – | – | – |

## SNGX 13

PRAMET

|      | IC<br>(mm) | D1<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|------------|-----------|
| 1305 | 13.200     | 5.90       | 5.96      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



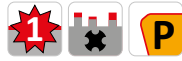
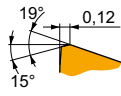
M geometria con design positivo per lavorazioni leggere.

|                 |       |     |     |      |      |   |   |   |    |      |      |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|------|---|---|---|----|------|------|---|---|---|---|---|---|---|
| SNGX 130512SN-M | M8330 | 1.2 | 105 | 0.15 | 12.0 | – | – | – | 95 | 0.15 | 12.0 | – | – | – | – | – | – | – |
|                 | M8340 | 1.2 | 105 | 0.15 | 12.0 | – | – | – | 95 | 0.15 | 12.0 | – | – | – | – | – | – | – |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



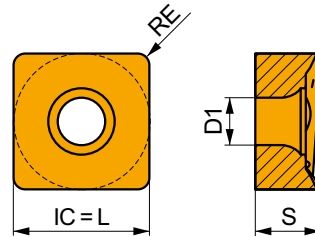
R geometria con design positivo adatta per lavorazioni di sgrossatura e condizioni instabili.

|                 |       |     |    |      |      |   |   |   |    |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|----|------|------|---|---|---|----|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SNGX 130512PN-R | M8330 | 1.2 | 95 | 0.15 | 12.0 | — | — | — | 90 | 0.15 | 12.0 | — | — | — | — | — | — | — | — |
|                 | M8340 | 1.2 | 95 | 0.15 | 12.0 | — | — | — | 90 | 0.15 | 12.0 | — | — | — | — | — | — | — | — |

## SNET 13

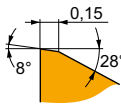
PRAMET

|      | IC<br>(mm) | D1<br>(mm) | L<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|------------|-----------|-----------|
| 1305 | 13.200     | 5.90       | 13.20     | 6.33      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                 |       |     |     |      |      |   |   |   |    |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|------|---|---|---|----|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SNET 130512SR-M | M8330 | 1.2 | 105 | 0.15 | 12.0 | — | — | — | 95 | 0.15 | 12.0 | — | — | — | — | — | — | — | — |
|                 | M8340 | 1.2 | 105 | 0.15 | 12.0 | — | — | — | 95 | 0.15 | 12.0 | — | — | — | — | — | — | — | — |





| $a_s$<br>DC | 5%   | 10%  | 15%  | 20%  | 25%  | 30%  | 40%  | 50%  | 60%  | 70%  | 75%  | 80%  | 90%  | 100% |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|             | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |



|           | 1              | 2.5            | 5              | 7.5            | 10             | 15             | 20             |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|           | $f_{min}$<br>↔ | $f_{min}$<br>↔ | $f_{min}$<br>↔ | $f_{min}$<br>↔ | $f_{min}$<br>↔ | $f_{min}$<br>↔ | $f_{min}$<br>↔ |
| <b>63</b> | 0.64           | 0.40           | 0.29           | 0.24           | 0.21           | 0.17           | 0.15           |
| <b>80</b> | 0.72           | 0.45           | 0.32           | 0.27           | 0.23           | 0.19           | 0.17           |

|           | 25             | 32             | 40             | 50             | 63             | 80             |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|           | $f_{min}$<br>↔ | $f_{min}$<br>↔ | $f_{min}$<br>↔ | $f_{min}$<br>↔ | $f_{min}$<br>↔ | $f_{min}$<br>↔ |
| <b>63</b> | 0.14           | 0.12           | 0.12           | 0.11           | 0.13           | –              |
| <b>80</b> | 0.15           | 0.14           | 0.13           | 0.12           | 0.11           | 0.13           |

|           | LNET 16-M | LNET 16-R | SNGX 13-M | SNGX 13-R | SNET 13-M |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>RE</b> | 1.6       | 1.6       | 1.2       | 1.2       | 1.2       |
| <b>BS</b> | –         | –         | –         | –         | –         |



| ISO                   |    |     |     |
|-----------------------|----|-----|-----|
| 63J2R155H50-SLSN104-C | 63 | 2+2 | 104 |
| 80J2R190H50-SLSN134-C | 80 | 2+2 | 134 |
| 63J2R155G50-SLSN104-C | 63 | 2+2 | 104 |
| 80J2R190G50-SLSN134-C | 80 | 2+2 | 134 |
| 63J2R175X50-SLSN104-C | 63 | 2+2 | 104 |
| 80J2R210X50-SLSN134-C | 80 | 2+2 | 134 |



# J(T)-SSAP



PRAMET

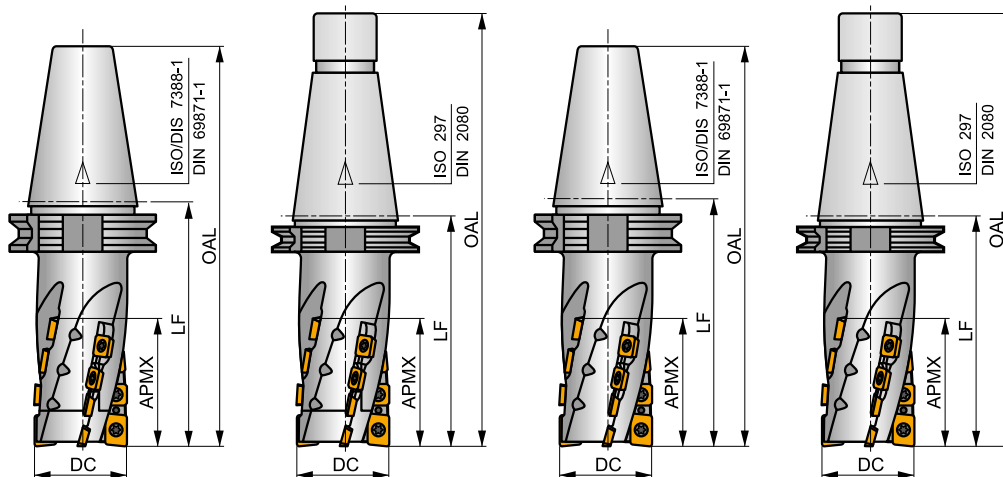
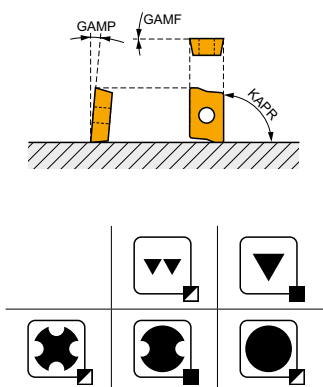
S



## Fresa a spallamento profondo per applicazioni medie con inserti AP .. 15 e SP .. 12

Fresa a 90° per spallamento profondo che utilizza inserti AP.. 15 e SP.. 12 con APMX da 58 a 95 mm. Il corpo ha una parte terminale intercambiabile. Adatta per fresatura di spallamenti, cave, spianatura e a tuffo. Disponibile con attacco cono DIN 69871 e DIN 2080 50, da Ø 50 a Ø 80 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |                |
|------|----------------|
| KAPR | 90°            |
| APMX | 58.0 – 95.0 mm |



$h_m$  0.07 – 0.1



| Codice prodotto                      | DC   | OAL  | APMX  | LF   | GAMF | GAMP | CZC MS | NOF | AP | SP | max. | kg   | GI128 | SQ941 | SQ942 | SQ943 |
|--------------------------------------|------|------|-------|------|------|------|--------|-----|----|----|------|------|-------|-------|-------|-------|
|                                      | (mm) | (mm) | (mm)  | (mm) | (°)  | (°)  |        |     |    |    |      |      |       |       |       |       |
| ISO/DIS 7388-1 50J4R110H50-SSAP37+21 | 50   | 212  | 58.00 | 110  | 0    | 7    | 50     | 4   | 2  | 12 | –    | 9500 | –     | 3.65  | GI128 | SQ942 |
| 50J4R128H50-SSAP55+21                | 50   | 230  | 76.00 | 128  | 0    | 7    | 50     | 4   | 2  | 16 | –    | 9500 | –     | 3.80  | GI128 | SQ942 |
| 63J4R150H50-SSAP74+21                | 63   | 252  | 95.00 | 150  | 0    | 7    | 50     | 4   | 2  | 20 | –    | 8500 | –     | 4.50  | GI128 | SQ943 |
| ISO 297 50J4R106X50-SSAP37+21        | 50   | 233  | 58.00 | 106  | 0    | 7    | 50     | 4   | 2  | 12 | –    | 9500 | –     | 3.50  | GI128 | SQ942 |
| 50J4R124X50-SSAP55+21                | 50   | 251  | 76.00 | 124  | 0    | 7    | 50     | 4   | 2  | 16 | –    | 9500 | –     | 4.43  | GI128 | SQ942 |
| 63J4R146X50-SSAP74+21                | 63   | 273  | 95.00 | 146  | 0    | 7    | 50     | 4   | 2  | 20 | –    | 8500 | –     | 4.75  | GI128 | SQ943 |
| ISO/DIS 7388-1 50J4R110H50-SSAP58-A  | 50   | 212  | 58.00 | 110  | 0    | 7    | 50     | 4   | 2  | 12 | –    | 9500 | –     | 3.50  | GI128 | SQ941 |
| 50J4R128H50-SSAP76-A                 | 50   | 230  | 76.00 | 128  | 0    | 7    | 50     | 4   | 2  | 16 | –    | 9500 | –     | 3.80  | GI128 | SQ941 |
| 63J4R150H50-SSAP95-A                 | 63   | 252  | 95.00 | 150  | 0    | 7    | 50     | 4   | 2  | 20 | –    | 8500 | –     | 4.50  | GI128 | SQ941 |
| 80J6R155H50-SSAP95-A                 | 80   | 257  | 95.00 | 155  | 0    | 7    | 50     | 6   | 3  | 30 | –    | 7500 | –     | 6.30  | GI128 | SQ941 |
| ISO 297 50J4R106X50-SSAP58-A         | 50   | 233  | 58.00 | 106  | 0    | 7    | 50     | 4   | 2  | 12 | –    | 9500 | –     | 3.70  | GI128 | SQ941 |
| 50J4R124X50-SSAP76-A                 | 50   | 251  | 76.00 | 124  | 0    | 7    | 50     | 4   | 2  | 16 | –    | 9500 | –     | 3.80  | GI128 | SQ941 |
| 63J4R146X50-SSAP95-A                 | 63   | 273  | 95.00 | 146  | 0    | 7    | 50     | 4   | 2  | 20 | –    | 8500 | –     | 4.50  | GI128 | SQ941 |
| 80J6R151X50-SSAP95-A                 | 80   | 275  | 95.00 | 151  | 0    | 7    | 50     | 6   | 3  | 30 | –    | 7500 | –     | 6.20  | GI128 | SQ941 |

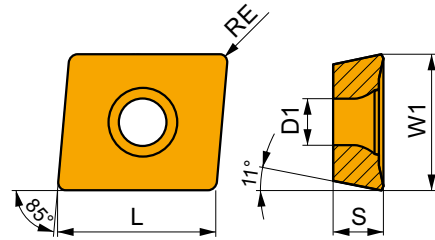
|       |             |             |
|-------|-------------|-------------|
| GI128 | APE. 1504.. | SPE. 1204.. |
|-------|-------------|-------------|

| SQ941 | SQ942  | SQ943 | US 4511-T20 | 5.0 | M 4.5 | 11 | SDR T20-T |
|-------|--------|-------|-------------|-----|-------|----|-----------|
| –     | P50X21 | SR 25 | HXX 6       | 5.0 | M 4.5 | 11 | SDR T20-T |
| –     | P63X21 | SR 26 | HXX 8       | 5.0 | M 4.5 | 11 | SDR T20-T |



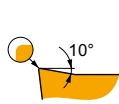
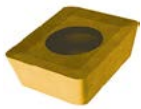
## APET 15

|      | W1     | D1   | L     | S    |
|------|--------|------|-------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 1504 | 12.700 | 5.50 | 15.90 | 4.76 |



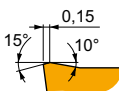
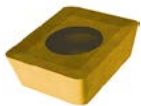
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



Preparazione del tagliente EN, geometria positiva per lavorazioni da leggere a medie.

|                      |              |     |     |      |      |     |      |      |     |      |      |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|----------------------|--------------|-----|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|------|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| <b>APET 150412EN</b> | <b>M8330</b> | 1.2 | 225 | 0.20 | 12.0 | 135 | 0.18 | 12.0 | 210 | 0.20 | 12.0 | - | - | - | 55 | 0.14 | 9.6 | - | - | - |
|----------------------|--------------|-----|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|------|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|

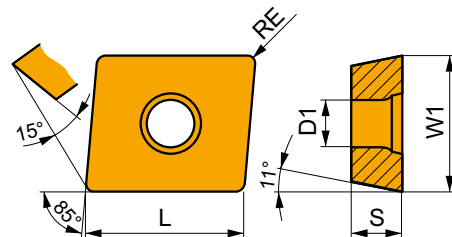


Preparazione del tagliente SN, geometria positiva per lavorazioni da medie a pesanti.

|                      |              |     |     |      |      |     |      |      |     |      |      |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|----------------------|--------------|-----|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|------|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| <b>APET 150412SN</b> | <b>M8330</b> | 1.2 | 215 | 0.25 | 12.0 | 125 | 0.23 | 12.0 | 200 | 0.25 | 12.0 | - | - | - | 50 | 0.25 | 9.6 | - | - | - |
|                      | <b>M8340</b> | 1.2 | 190 | 0.25 | 12.0 | 110 | 0.23 | 12.0 | 180 | 0.25 | 12.0 | - | - | - | 45 | 0.25 | 9.6 | - | - | - |

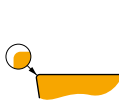
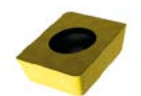
## APEW 15

|      | W1     | D1   | L     | M    | S    |
|------|--------|------|-------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm)  | (mm) | (mm) |
| 1504 | 12.700 | 5.50 | 15.90 | 4    | 4.76 |



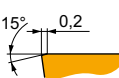
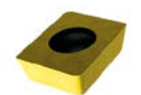
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



Preparazione del tagliente ER, geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni da leggere a medie.

|                      |              |     |     |      |      |   |   |   |     |      |      |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|----------------------|--------------|-----|-----|------|------|---|---|---|-----|------|------|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| <b>APEW 150412ER</b> | <b>M8330</b> | 1.2 | 200 | 0.20 | 12.0 | - | - | - | 190 | 0.20 | 12.0 | - | - | - | - | - | - | 40 | 0.15 | 1.0 |
|----------------------|--------------|-----|-----|------|------|---|---|---|-----|------|------|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|



Preparazione del tagliente SR, geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni da medie a pesanti.

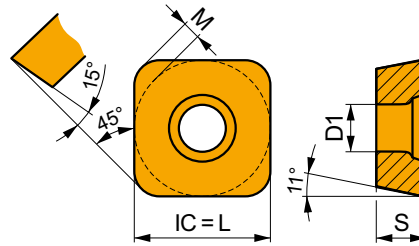
|                      |              |     |     |      |      |   |   |   |     |      |      |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|----------------------|--------------|-----|-----|------|------|---|---|---|-----|------|------|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| <b>APEW 150412SR</b> | <b>M8330</b> | 1.2 | 200 | 0.20 | 12.0 | - | - | - | 190 | 0.20 | 12.0 | - | - | - | - | - | - | 40 | 0.15 | 1.0 |
|                      | <b>M8340</b> | 1.2 | 180 | 0.20 | 12.0 | - | - | - | 170 | 0.20 | 12.0 | - | - | - | - | - | - | -  | -    | -   |



## SPET 12

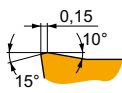
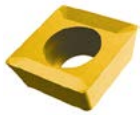
PRAMET

|      | IC     | D1   | L     | M    | S    |
|------|--------|------|-------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm)  | (mm) | (mm) |
| 1204 | 12.700 | 5.50 | 12.70 | 2    | 4.76 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



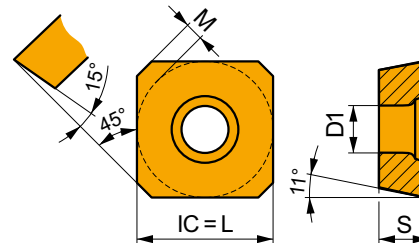
Preparazione del tagliente S, geometria positiva per applicazioni generiche.

|              |       |     |     |      |      |     |      |      |     |      |      |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|--------------|-------|-----|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|------|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| SPET 120408S | M8330 | 0.8 | 215 | 0.20 | 12.0 | 125 | 0.18 | 12.0 | 200 | 0.20 | 12.0 | - | - | - | 50 | 0.18 | 9.6 | - | - | - |
|              | M8340 | 0.8 | 190 | 0.20 | 12.0 | 110 | 0.18 | 12.0 | 180 | 0.20 | 12.0 | - | - | - | 45 | 0.18 | 9.6 | - | - | - |

## SPET 12 AD

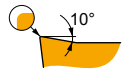
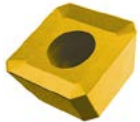
PRAMET

|      | IC     | D1   | L     | M    | S    |
|------|--------|------|-------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm)  | (mm) | (mm) |
| 1204 | 12.700 | 5.50 | 12.70 | 2    | 4.76 |



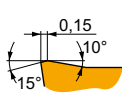
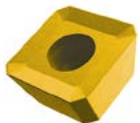
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



Preparazione del tagliente ADEN, geometria positiva per lavorazioni da leggere a medie.

|               |       |   |     |      |      |     |      |      |     |      |      |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|---------------|-------|---|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|------|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| SPET 1204ADEN | M8330 | - | 245 | 0.20 | 12.0 | 145 | 0.18 | 12.0 | 230 | 0.20 | 12.0 | - | - | - | 60 | 0.14 | 9.6 | - | - | - |
|               | M8340 | - | 220 | 0.20 | 12.0 | 130 | 0.18 | 12.0 | 205 | 0.20 | 12.0 | - | - | - | 55 | 0.14 | 9.6 | - | - | - |



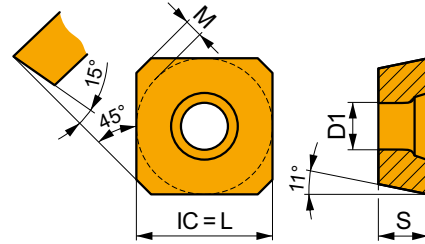
Preparazione del tagliente ADSN, geometria positiva per lavorazioni medie.

|               |       |   |     |      |      |     |      |      |     |      |      |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|---------------|-------|---|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|------|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| SPET 1204ADSN | M8330 | - | 245 | 0.20 | 12.0 | 145 | 0.18 | 12.0 | 230 | 0.20 | 12.0 | - | - | - | 60 | 0.14 | 9.6 | - | - | - |
|               | M8340 | - | 220 | 0.20 | 12.0 | 130 | 0.18 | 12.0 | 205 | 0.20 | 12.0 | - | - | - | 55 | 0.14 | 9.6 | - | - | - |

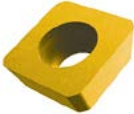
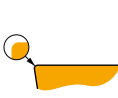
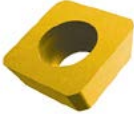
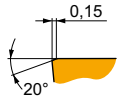


# SPEW 12 AD

|      | IC     | D1   | L     | M    | S    |
|------|--------|------|-------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm)  | (mm) | (mm) |
| 1204 | 12.700 | 5.50 | 12.70 | 2    | 4.76 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto   | RE<br>(mm)           | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |      |      |
|---|----------------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|------|------|
|   |                      | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |      |      |
| <br><br>Preparazione del tagliente ADEN, geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni da leggere a medie. |                      |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |      |      |
|   | <b>SPEW 1204ADEN</b> | M8330         | –               | ☑ 220      | 0.20          | 12.0            | –          | –             | –               | ☑ 205      | 0.20          | 12.0            | –          | –             | –               | –          | –             | –               | –          | ☑ 40 | 0.15 |
|   | M8340                | –             | ☑ 200           | 0.20       | 12.0          | –               | –          | –             | ☑ 190           | 0.20       | 12.0          | –               | –          | –             | –               | –          | –             | –               | –          | –    | –    |
| <br><br>Preparazione del tagliente ADSN, geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni medie.            |                      |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |      |      |
|   | <b>SPEW 1204ADSN</b> | M8330         | –               | ☑ 220      | 0.20          | 12.0            | –          | –             | –               | ☑ 205      | 0.20          | 12.0            | –          | –             | –               | –          | –             | –               | –          | ☑ 40 | 0.15 |
|   | M8340                | –             | ☑ 200           | 0.20       | 12.0          | –               | –          | –             | ☑ 190           | 0.20       | 12.0          | –               | –          | –             | –               | –          | –             | –               | –          | –    | –    |



| $a_e$ /<br>DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|               | 0.89 | 0.81 | 0.76 | 0.73 | 0.71 | 0.70 | 0.67 | 0.65 | 0.63 | 0.62 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.45  |



|    | 1              | 2.5            | 5              | 7.5            | 10             | 15             | 20             |                |                |                |                |                |                |                |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|    | $f_{min}$<br>⇐ | $f_{max}$<br>⇒ | $f_{min}$<br>⇐ | $f_{max}$<br>⇒ | $f_{min}$<br>⇐ | $f_{max}$<br>⇒ | $f_{min}$<br>⇐ | $f_{max}$<br>⇒ | $f_{min}$<br>⇐ | $f_{max}$<br>⇒ | $f_{min}$<br>⇐ | $f_{max}$<br>⇒ | $f_{min}$<br>⇐ | $f_{max}$<br>⇒ |
| 50 | 0.50           | 0.71           | 0.32           | 0.45           | 0.23           | 0.32           | 0.19           | 0.27           | 0.16           | 0.23           | 0.14           | 0.19           | 0.12           | 0.17           |
| 63 | 0.56           | 0.80           | 0.35           | 0.51           | 0.25           | 0.36           | 0.21           | 0.30           | 0.18           | 0.26           | 0.15           | 0.21           | 0.13           | 0.19           |
| 80 | 0.63           | 0.90           | 0.40           | 0.57           | 0.28           | 0.40           | 0.23           | 0.33           | 0.20           | 0.29           | 0.17           | 0.24           | 0.15           | 0.21           |

|    | 25             | 32             | 40             | 50             | 63             | 80             |                |                |                |                |                |                |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|    | $f_{min}$<br>⇐ | $f_{max}$<br>⇒ | $f_{min}$<br>⇐ | $f_{max}$<br>⇒ | $f_{min}$<br>⇐ | $f_{max}$<br>⇒ | $f_{min}$<br>⇐ | $f_{max}$<br>⇒ | $f_{min}$<br>⇐ | $f_{max}$<br>⇒ | $f_{min}$<br>⇐ | $f_{max}$<br>⇒ |
| 50 | 0.11           | 0.16           | 0.10           | 0.14           | 0.10           | 0.14           | 0.11           | 0.16           | -              | -              | -              | -              |
| 63 | 0.12           | 0.17           | 0.11           | 0.16           | 0.10           | 0.15           | 0.10           | 0.14           | 0.11           | 0.16           | -              | -              |
| 80 | 0.13           | 0.19           | 0.12           | 0.17           | 0.11           | 0.16           | 0.10           | 0.15           | 0.10           | 0.14           | 0.11           | 0.16           |

|  | APET 15 | APEW 15 | SPET 12 | SPET 12AD | SPEW 12AD |
|--|---------|---------|---------|-----------|-----------|
|  | 1.2     | 1.2     | 0.8     | -         | -         |
|  | -       | -       | -       | -         | -         |



| ISO                   |    |     |    | $a_e$ |
|-----------------------|----|-----|----|-------|
| 50J4R110H50-SSAP37+21 | 50 | 2+2 | 58 | 55.6  |
| 50J4R128H50-SSAP55+21 | 50 | 2+2 | 76 | 73.6  |
| 63J4R150H50-SSAP74+21 | 63 | 2+2 | 95 | 92.6  |
| 50J4R106X50-SSAP37+21 | 50 | 2+2 | 58 | 55.6  |
| 50J4R124X50-SSAP55+21 | 50 | 2+2 | 76 | 73.6  |
| 63J4R146X50-SSAP74+21 | 63 | 2+2 | 95 | 92.6  |
| 50J4R110H50-SSAP58-A  | 50 | 2+2 | 58 | 55.6  |
| 50J4R128H50-SSAP76-A  | 50 | 2+2 | 76 | 73.6  |
| 63J4R150H50-SSAP95-A  | 63 | 2+2 | 95 | 92.6  |
| 80J6R155H50-SSAP95-A  | 80 | 3+3 | 95 | 92.6  |
| 50J4R106X50-SSAP58-A  | 50 | 2+2 | 58 | 55.6  |
| 50J4R124X50-SSAP76-A  | 50 | 2+2 | 76 | 73.6  |
| 63J4R146X50-SSAP95-A  | 63 | 2+2 | 95 | 92.6  |
| 80J6R151X50-SSAP95-A  | 80 | 3+3 | 95 | 92.6  |



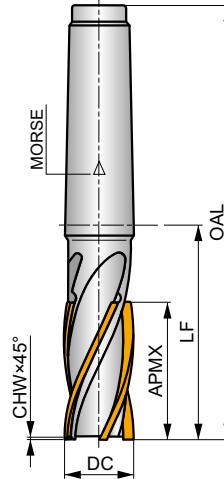
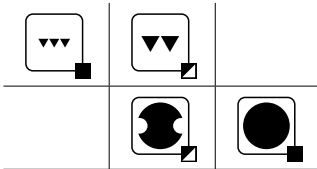
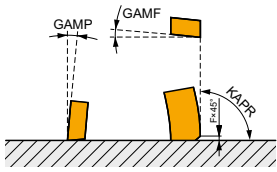
# J(T)-2416



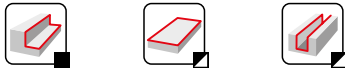
## Fresa per spallamento profondo con taglienti elicoidali in metallo duro brasato

Fresa 90° per spallamento profondo con taglienti elicoidali in metallo duro brasato e APMX da 40 a 63 mm. Adatta per fresatura di spallamenti, cave e spianatura. Disponibile con codolo cono Morse 4 e 6, da Ø 20 a Ø 40 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |                |
|------|----------------|
| KAPR | 90°            |
| APMX | 40.0 – 63.0 mm |



$h_m$  0.02 – 0.04



| Codice prodotto | DC   | OAL  | APMX  | LF   | CHW  | CZCMS | NOF |   |   |   |      |   |   |
|-----------------|------|------|-------|------|------|-------|-----|---|---|---|------|---|---|
|                 | (mm) | (mm) | (mm)  | (mm) | (mm) |       |     |   |   |   |      |   |   |
| 2416 – 20R-E3-P | 20   | 146  | 40.00 | 65   | 0.5  | 3     | 4   | - | - | - | 0.37 | - | - |
| 2416 – 25R-E3-P | 25   | 160  | 50.00 | 79   | 0.5  | 3     | 4   | - | - | - | 0.40 | - | - |
| 2416 – 32R-E4-P | 32   | 180  | 50.00 | 78   | 0.5  | 4     | 4   | - | - | - | 0.80 | - | - |
| 2416 – 40R-E4-P | 40   | 200  | 63.00 | 98   | 0.8  | 4     | 6   | - | - | - | 1.19 | - | - |



| ISO |  | $f_{min}$ | $f_{max}$ | P30 |
|-----|--|-----------|-----------|-----|
| P   |  | 0.03      | 0.08      | 149 |
|     |  | 0.03      | 0.07      | 133 |
|     |  | 0.03      | 0.06      | 115 |
| M   |  | 0.03      | 0.08      | 88  |
|     |  | 0.03      | 0.07      | 79  |
|     |  | 0.03      | 0.06      | 70  |
| K   |  | 0.03      | 0.08      | 142 |
|     |  | 0.03      | 0.07      | 126 |
|     |  | 0.03      | 0.06      | 110 |
| N   |  | 0.03      | 0.08      | 374 |
|     |  | 0.03      | 0.07      | 333 |
|     |  | 0.03      | 0.06      | 290 |



| $a_e$<br>DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|             | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|             | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|             | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |



| ISO           |    |   |    |    |
|---------------|----|---|----|----|
| 2416-20R-E3-P | 20 | 4 | 40 | 40 |
| 2416-25R-E3-P | 25 | 4 | 50 | 50 |
| 2416-32R-E4-P | 32 | 4 | 50 | 50 |
| 2416-40R-E4-P | 40 | 6 | 63 | 63 |



|    | 0.5       |           | 1         |           | 2         |           | 3         |           | 4         |           | 5         |           | 8         |           |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|    | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ |
| 20 | 0.14      | 0.25      | 0.10      | 0.18      | 0.07      | 0.13      | 0.06      | 0.11      | 0.05      | 0.09      | 0.05      | 0.08      | 0.04      | 0.07      |
| 25 | 0.16      | 0.28      | 0.11      | 0.20      | 0.08      | 0.14      | 0.07      | 0.12      | 0.06      | 0.10      | 0.05      | 0.09      | 0.04      | 0.08      |
| 32 | 0.18      | 0.32      | 0.13      | 0.23      | 0.09      | 0.16      | 0.07      | 0.13      | 0.07      | 0.12      | 0.06      | 0.10      | 0.05      | 0.08      |
| 40 | 0.20      | 0.36      | 0.14      | 0.25      | 0.10      | 0.18      | 0.08      | 0.15      | 0.07      | 0.13      | 0.07      | 0.12      | 0.05      | 0.09      |

|    | 10        |           | 12        |           | 16        |           | 20        |           | 25        |           | 32        |           | 40        |           |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|    | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ |
| 20 | 0.04      | 0.06      | 0.03      | 0.06      | 0.03      | 0.06      | 0.04      | 0.06      | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 25 | 0.04      | 0.07      | 0.04      | 0.06      | 0.03      | 0.06      | 0.03      | 0.06      | 0.04      | 0.06      | -         | -         | -         | -         |
| 32 | 0.04      | 0.08      | 0.04      | 0.07      | 0.04      | 0.06      | 0.03      | 0.06      | 0.03      | 0.06      | 0.04      | 0.06      | -         | -         |
| 40 | 0.05      | 0.08      | 0.04      | 0.08      | 0.04      | 0.07      | 0.04      | 0.06      | 0.03      | 0.06      | 0.03      | 0.06      | 0.04      | 0.06      |





# J(T)-CSD12X



PRAMET

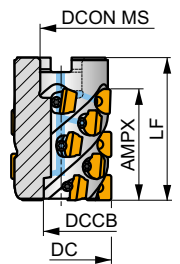
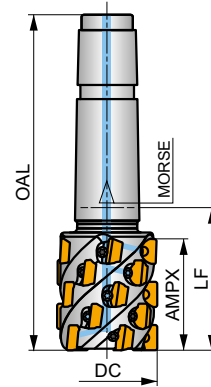
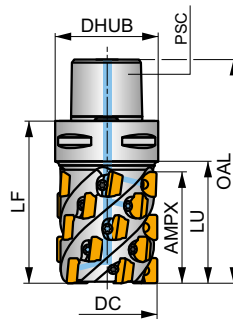
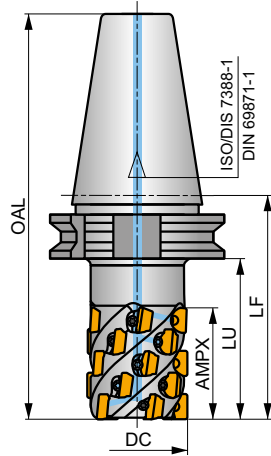
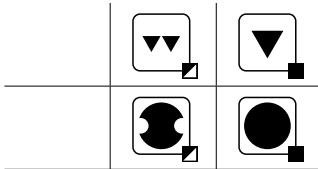
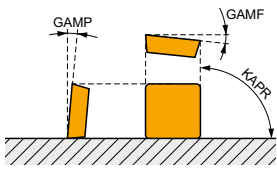


## MULTISIDE SD Fresa per spallamento profondo

Fresa 90° per spallamento profondo che utilizza inserti positivi SD.. 12 con APMX da 44.1 a 87.3 mm. Adatta per spallamento, cave o spianatura. Disponibile con attacchi con Morse, DIN 69871, PSC a cambio rapido e a manicotto, da Ø 40 a Ø 80 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

## MULTISIDE SD

|      |                |
|------|----------------|
| KAPR | 90°            |
| APMX | 44.1 – 87.3 mm |



|  |              |
|--|--------------|
|  | 0.025 – 0.05 |
|  | 0.025 – 0.05 |



| Codice prodotto      | DC   | OAL   | DCON MS | DCCB | LU   | LF   | APMX  | GAMF | GAMP | CZC MS | NOF |    |   |      |   |      |       |       |  |  |  |
|----------------------|------|-------|---------|------|------|------|-------|------|------|--------|-----|----|---|------|---|------|-------|-------|--|--|--|
|                      | (mm) | (mm)  | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm)  | (°)  | (°)  |        |     |    |   |      |   |      |       |       |  |  |  |
| 40J4R090H40-CSD12X44 | 40   | 158.4 | -       | -    | 70   | 90   | 44.10 | -5   | 8    | 40     | 4   | 16 | - | 4000 | ✓ | 1.16 | GI271 | SQ091 |  |  |  |
| 50J5R100H50-CSD12X55 | 50   | 201.7 | -       | -    | 80   | 100  | 54.90 | -5   | 8    | 50     | 5   | 25 | - | 3200 | ✓ | 4.20 | GI271 | SQ091 |  |  |  |
| 63J6R110H50-CSD12X66 | 63   | 211.7 | -       | -    | 90   | 110  | 65.70 | -5   | 8    | 50     | 6   | 36 | - | 2500 | ✓ | 4.90 | GI271 | SQ091 |  |  |  |
| 40J4R080XC5-CSD12X44 | 40   | 110   | -       | -    | 59   | 80   | 44.10 | -5   | 8    | C5     | 4   | 16 | - | 4000 | ✓ | 1.06 | GI271 | SQ091 |  |  |  |
| 50J5R080XC5-CSD12X55 | 50   | 110   | -       | -    | 59   | 80   | 54.90 | -5   | 8    | C5     | 5   | 25 | - | 3200 | ✓ | 1.24 | GI271 | SQ091 |  |  |  |
| 50J5R065E04-CSD12X55 | 50   | 167.5 | -       | -    | -    | 65   | 54.90 | -5   | 8    | 4      | 5   | 25 | - | 3200 | ✓ | 1.34 | GI271 | SQ091 |  |  |  |
| 50T05R-C90SD12X55    | 50   | -     | 22      | 18   | -    | 78   | 54.90 | -5   | 8    | -      | 5   | 25 | - | 3200 | ✓ | 0.95 | GI271 | SQ923 |  |  |  |
| 63T06R-C90SD12X66    | 63   | -     | 27      | 22   | -    | 90   | 65.70 | -5   | 8    | -      | 6   | 36 | - | 2500 | ✓ | 1.72 | GI271 | SQ924 |  |  |  |
| 80T08R-C90SD12X88    | 80   | -     | 40      | 36   | -    | 115  | 87.30 | -5   | 8    | -      | 8   | 64 | - | 2000 | ✓ | 3.20 | GI271 | SQ925 |  |  |  |

|       |             |             |
|-------|-------------|-------------|
|       |             |             |
| GI271 | SDGX 1205.. | SDMX 1205.. |

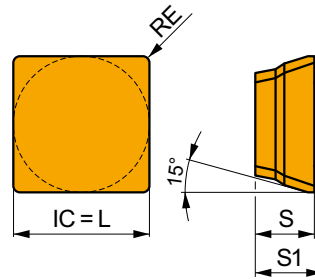
| SQ091 | US 63511D-T15P | 3.0 | M 3.5 | 11 | D-T08P/T15P | FG-15 | -        |
|-------|----------------|-----|-------|----|-------------|-------|----------|
| SQ923 | US 63511D-T15P | 3.0 | M 3.5 | 11 | D-T08P/T15P | FG-15 | HSD 1070 |
| SQ924 | US 63511D-T15P | 3.0 | M 3.5 | 11 | D-T08P/T15P | FG-15 | HS 1280  |
| SQ925 | US 63511D-T15P | 3.0 | M 3.5 | 11 | D-T08P/T15P | FG-15 | HS 20100 |



## SDGX 12

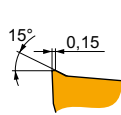
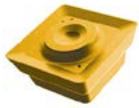
PRAMET

|      | IC     | L     | S    | S1   |
|------|--------|-------|------|------|
|      | (mm)   | (mm)  | (mm) | (mm) |
| 1205 | 12.700 | 12.70 | 5.56 | 6.35 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



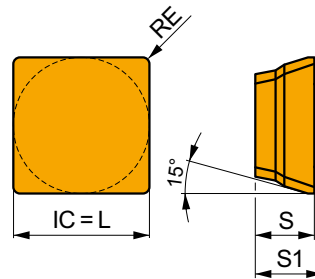
FM geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medio pesanti.

|                  |       |     |     |      |      |     |      |      |   |   |   |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|------------------|-------|-----|-----|------|------|-----|------|------|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| SDGX 120508EN-FM | M8330 | 0.8 | 220 | 0.15 | 12.0 | 130 | 0.14 | 12.0 | - | - | - | - | - | - | 55 | 0.11 | 9.6 | - | - | - |
|                  | M8345 | 0.8 | 155 | 0.15 | 12.0 | 90  | 0.14 | 12.0 | - | - | - | - | - | - | 35 | 0.11 | 9.6 | - | - | - |

## SDMX 12

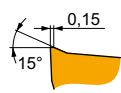
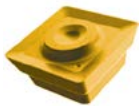
PRAMET

|      | IC     | L     | S    | S1   |
|------|--------|-------|------|------|
|      | (mm)   | (mm)  | (mm) | (mm) |
| 1205 | 12.700 | 12.70 | 5.56 | 6.35 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a pesanti.

|                 |       |     |     |      |      |     |      |      |   |   |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|------|-----|------|------|---|---|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| SDMX 120508EN-M | M8330 | 0.8 | 220 | 0.15 | 12.0 | 130 | 0.14 | 12.0 | - | - | - | - | - | 55 | 0.11 | 9.6 | - | - | - |
|                 | M8345 | 0.8 | 155 | 0.15 | 12.0 | 90  | 0.14 | 12.0 | - | - | - | - | - | 35 | 0.11 | 9.6 | - | - | - |



| $a_e$<br>DC | 5%   | 10%  | 15%  | 20%  | 25%  | 30%  | 40%  | 50%  | 60%  | 70%  | 75%  | 80%  | 90%  | 100% |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|             | 0.89 | 0.81 | 0.76 | 0.73 | 0.71 | 0.70 | 0.66 | 0.65 | 0.63 | 0.62 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.45 |



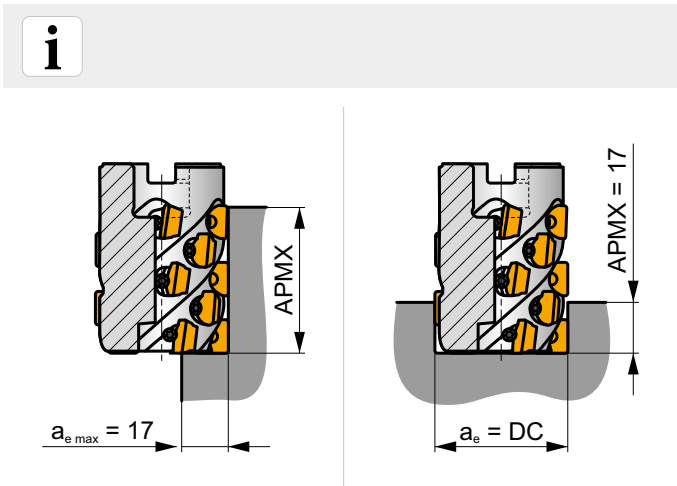
|    | 1              | 2.5            | 5              | 7.5            | 10             | 15             | 20             |                |                |                |                |                |                |                |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|    | $f_{min}$<br>⇨ | $f_{max}$<br>⇨ | $f_{min}$<br>⇨ | $f_{max}$<br>⇨ | $f_{min}$<br>⇨ | $f_{max}$<br>⇨ | $f_{min}$<br>⇨ | $f_{max}$<br>⇨ | $f_{min}$<br>⇨ | $f_{max}$<br>⇨ | $f_{min}$<br>⇨ | $f_{max}$<br>⇨ | $f_{min}$<br>⇨ | $f_{max}$<br>⇨ |
| 40 | 0.16           | 0.32           | 0.10           | 0.20           | 0.07           | 0.14           | 0.06           | 0.12           | 0.05           | 0.10           | 0.04           | 0.09           | 0.04           | 0.08           |
| 50 | 0.18           | 0.35           | 0.11           | 0.23           | 0.08           | 0.16           | 0.07           | 0.13           | 0.06           | 0.12           | 0.05           | 0.10           | 0.04           | 0.09           |
| 63 | 0.20           | 0.40           | 0.13           | 0.25           | 0.09           | 0.18           | 0.07           | 0.15           | 0.06           | 0.13           | 0.05           | 0.11           | 0.05           | 0.09           |
| 80 | 0.22           | 0.45           | 0.14           | 0.28           | 0.10           | 0.20           | 0.08           | 0.17           | 0.07           | 0.14           | 0.06           | 0.12           | 0.05           | 0.10           |

|    | 25             | 32             | 40             | 50             | 63             | 80             |                |                |                |                |                |                |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|    | $f_{min}$<br>⇨ | $f_{max}$<br>⇨ | $f_{min}$<br>⇨ | $f_{max}$<br>⇨ | $f_{min}$<br>⇨ | $f_{max}$<br>⇨ | $f_{min}$<br>⇨ | $f_{max}$<br>⇨ | $f_{min}$<br>⇨ | $f_{max}$<br>⇨ | $f_{min}$<br>⇨ | $f_{max}$<br>⇨ |
| 40 | 0.04           | 0.07           | 0.03           | 0.07           | 0.04           | 0.08           | -              | -              | -              | -              | -              | -              |
| 50 | 0.04           | 0.08           | 0.04           | 0.07           | 0.03           | 0.07           | 0.04           | 0.08           | -              | -              | -              | -              |
| 63 | 0.04           | 0.09           | 0.04           | 0.08           | 0.04           | 0.07           | 0.03           | 0.07           | 0.04           | 0.08           | -              | -              |
| 80 | 0.05           | 0.09           | 0.04           | 0.09           | 0.04           | 0.08           | 0.04           | 0.07           | 0.03           | 0.07           | 0.04           | 0.08           |

|  | SDGX 12-FM | SDMX 12-M |
|--|------------|-----------|
|  | 0.8        | 0.8       |
|  | 2.99       | 2.99      |



| ISO                  |    |   |      |      |
|----------------------|----|---|------|------|
| 40J4R090H40-CSD12X44 | 40 | 4 | 44.1 | 42.5 |
| 50J5R100H50-CSD12X55 | 50 | 5 | 54.9 | 53.3 |
| 63J6R110H50-CSD12X66 | 63 | 6 | 65.7 | 64.1 |
| 80J8R130H50-CSD12X88 | 80 | 8 | 87.3 | 85.7 |
| 40J4R080XC5-CSD12X44 | 40 | 4 | 44.1 | 42.5 |
| 50J5R080XC5-CSD12X55 | 50 | 5 | 54.9 | 53.3 |
| 63J6R095XC6-CSD12X66 | 63 | 6 | 65.7 | 64.1 |
| 50J5R065E04-CSD12X55 | 50 | 5 | 54.9 | 53.3 |
| 50T05R-C90SD12X55    | 50 | 5 | 54.9 | 53.3 |
| 63T06R-C90SD12X66    | 63 | 6 | 65.7 | 64.1 |
| 80T08R-C90SD12X88    | 80 | 8 | 87.3 | 85.7 |






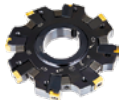








**FRESE A DISCO PER CAVE**

---



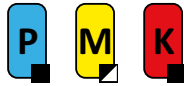
## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE

### FRESE A DISCO PER CAVE

|  | S90SN   |                    | S90CN(XN)   |                     |          |          |          |  |  |  |
|--|---|--------------------|---|---------------------|----------|----------|----------|--|--|--|
|  | 90°   |                    | 90°   |                     |          |          |          |  |  |  |
|  | APMX (mm)   | 4.0 – 14.0         | APMX (mm)   | 14.0 – 30.5         |          |          |          |  |  |  |
|  | DC (mm)   | 80 – 200           | DC (mm)   | 125 – 315           |          |          |          |  |  |  |
| <b>Disco</b>                             |    | DC = 80 – 200 (mm) |    | DC = 125 – 315 (mm) |          |          |          |  |  |  |
| <b>Fresa a manicotto</b>                 |    | DC = 63 – 160 (mm) |    | DC = 125 – 200 (mm) |          |          |          |  |  |  |
| <b>Pagina</b>                            | 510   |                    | 516   |                     |          |          |          |  |  |  |
| <b>ISO</b>                               | <b>P</b>  | <b>M</b>           | <b>K</b>  |                     | <b>P</b> | <b>M</b> | <b>K</b> |  |  |  |
| <b>Forma dell'inserto</b>                |  |                    |  |                     |          |          |          |  |  |  |
| <b>Inserti</b>                           | SNHQ 11<br>SNHQ 12  |                    | CNHQ 1005<br>XNHQ 1205<br>XNHQ 1606   |                     |          |          |          |  |  |  |
| <b>N. di taglienti</b>                   | 4   |                    | 2   |                     |          |          |          |  |  |  |
| <b>Cave profonde</b>                     |  | ■                  |   | ■                   |          |          |          |  |  |  |
| <b>Fresatura di spallamento profonda</b> |  | ▣                  |   | ▣                   |          |          |          |  |  |  |
| <b>Spianatura</b>                        |  | ▣                  |   | ▣                   |          |          |          |  |  |  |
| <b>Spianatura posteriore</b>             |  | ▣                  |   | ▣                   |          |          |          |  |  |  |



# S90SN



PRAMET

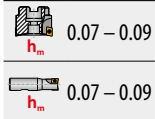
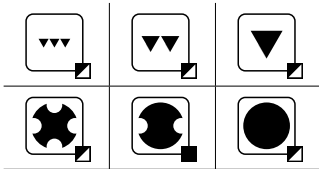
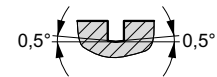
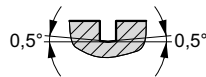
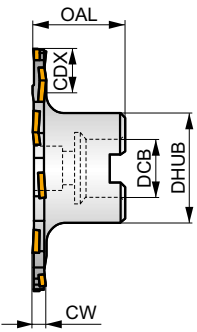
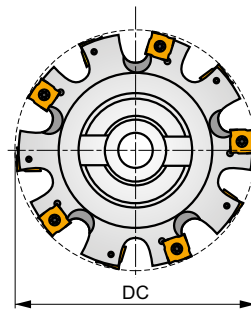
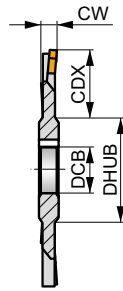
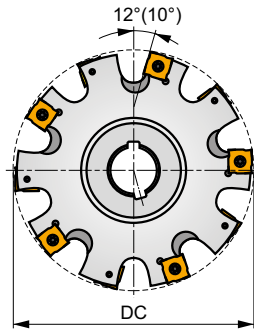
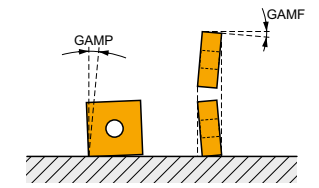
S



## Fresa a disco a tre tagli

Fresa a disco a taglio laterale e frontale a 90° che utilizza inserti SNHQ 11, 12 con CDX (profondità di scanalatura) da 10.5 a 62 mm. Adatta per fresatura a spallamento anteriore e posteriore, fresatura di cave. Disponibile con attacco a manicotto o a spessore ridotto, nella gamma da Ø 63 a Ø 200 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |               |
|------|---------------|
| KAPR | 90°           |
| CW   | 4.0 – 14.0 mm |



| Codice prodotto    | DC   | OAL  | DCB  | DHUB | CDX  | CW    | $\alpha$ | GAMF | GAMP |    |   |       |   |      |       |       |   |
|--------------------|------|------|------|------|------|-------|----------|------|------|----|---|-------|---|------|-------|-------|---|
|                    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm)  | (°)      | (°)  | (°)  |    |   | kg    |   |      |       |       |   |
| 80F8N-S90SN11N4    | 80   | -    | 27   | 42   | 16   | 4.00  | -        | 2.5  | -0.5 | 8  | - | 12300 | - | 0.23 | GI151 | DI011 | - |
| 80F8N-S90SN11N5    | 80   | -    | 27   | 42   | 16   | 5.00  | -        | 2.5  | -0.5 | 8  | - | 12300 | - | 0.22 | GI152 | DI019 | - |
| 80F8N-S90SN12N6    | 80   | -    | 27   | 42   | 16   | 6.00  | -        | 2.5  | -0.5 | 8  | - | 8400  | - | 0.25 | GI153 | DI012 | - |
| 80F8N-S90SN12N8    | 80   | -    | 27   | 42   | 16   | 8.00  | -        | 2.5  | -0.5 | 8  | - | 8400  | - | 0.28 | GI157 | DI013 | - |
| 100G10N-S90SN12N6  | 100  | -    | 32   | 48   | 24   | 6.00  | -        | 2.5  | -0.5 | 10 | - | 7500  | - | 0.43 | GI153 | DI012 | - |
| 100G10N-S90SN12N8  | 100  | -    | 32   | 48   | 24   | 8.00  | -        | 2.5  | -0.5 | 10 | - | 7500  | - | 0.42 | GI157 | DI013 | - |
| 100G10N-S90SN12N10 | 100  | -    | 32   | 48   | 24   | 10.00 | -        | 2.5  | -0.5 | 10 | - | 7500  | - | 0.46 | GI154 | DI014 | - |
| 100G10N-S90SN12N12 | 100  | -    | 32   | 48   | 24   | 12.00 | -        | 2.5  | -0.5 | 10 | - | 7500  | - | 0.66 | GI158 | DI015 | - |
| 125H12N-S90SN12N6  | 125  | -    | 40   | 58   | 31   | 6.00  | -        | 2.5  | -0.5 | 12 | - | 6700  | - | 0.62 | GI153 | DI012 | - |
| 125H12N-S90SN12N8  | 125  | -    | 40   | 58   | 31   | 8.00  | -        | 2.5  | -0.5 | 12 | - | 6700  | - | 0.73 | GI157 | DI013 | - |
| 125H12N-S90SN12N10 | 125  | -    | 40   | 58   | 31   | 10.00 | -        | 2.5  | -0.5 | 12 | - | 6700  | - | 0.66 | GI154 | DI014 | - |
| 125H12N-S90SN12N12 | 125  | -    | 40   | 58   | 31   | 12.00 | -        | 2.5  | -0.5 | 12 | - | 6700  | - | 0.76 | GI158 | DI015 | - |
| 160H16N-S90SN12N6  | 160  | -    | 40   | 58   | 43   | 6.00  | -        | 2.5  | -0.5 | 16 | - | 5900  | - | 0.86 | GI153 | DI012 | - |
| 160H16N-S90SN12N8  | 160  | -    | 40   | 58   | 43   | 8.00  | -        | 2.5  | -0.5 | 16 | - | 5900  | - | 1.10 | GI157 | DI013 | - |
| 160H16N-S90SN12N10 | 160  | -    | 40   | 58   | 43   | 10.00 | -        | 2.5  | -0.5 | 16 | - | 5900  | - | 1.14 | GI154 | DI014 | - |
| 160H16N-S90SN12N12 | 160  | -    | 40   | 58   | 43   | 12.00 | -        | 2.5  | -0.5 | 16 | - | 5900  | - | 1.30 | GI158 | DI015 | - |
| 160H15N-S90SN12N14 | 160  | -    | 40   | 58   | 43   | 14.00 | -        | 2.5  | -0.5 | 15 | - | 5900  | - | 1.40 | GI158 | DI015 | - |
| 200J18N-S90SN12N6  | 200  | -    | 50   | 72   | 62   | 6.00  | -        | 2.5  | -0.5 | 18 | - | 5300  | - | 1.40 | GI153 | DI012 | - |
| 200J18N-S90SN12N8  | 200  | -    | 50   | 72   | 62   | 8.00  | -        | 2.5  | -0.5 | 18 | - | 5300  | - | 1.78 | GI157 | DI013 | - |
| 200J18N-S90SN12N10 | 200  | -    | 50   | 72   | 62   | 10.00 | -        | 2.5  | -0.5 | 18 | - | 5300  | - | 1.89 | GI154 | DI014 | - |
| 200J18N-S90SN12N12 | 200  | -    | 50   | 72   | 62   | 12.00 | -        | 2.5  | -0.5 | 18 | - | 5300  | - | 2.23 | GI158 | DI015 | - |
| 200J18N-S90SN12N14 | 200  | -    | 50   | 72   | 62   | 14.00 | -        | 2.5  | -0.5 | 18 | - | 5300  | - | 2.67 | GI158 | DI015 | - |
| 63A03R-S90SN11N4   | 63   | 40   | 16   | 34   | 10.5 | 4.00  | 3        | 2.5  | -0.5 | 6  | - | 13900 | - | 0.39 | GI151 | DI021 | - |
| 63A03R-S90SN11N5   | 63   | 40   | 16   | 34   | 10.5 | 5.00  | 3        | 2.5  | -0.5 | 6  | - | 13900 | - | 0.36 | GI152 | DI021 | - |
| 63A03R-S90SN12N6   | 63   | 40   | 16   | 34   | 10.5 | 6.00  | 3        | 2.5  | -0.5 | 6  | - | 9500  | - | 0.37 | GI153 | DI022 | - |
| 80A04R-S90SN11N5   | 80   | 40   | 22   | 40   | 17.5 | 5.00  | 4        | 2.5  | -0.5 | 8  | - | 12300 | - | 0.48 | GI152 | DI023 | - |
| 80A04R-S90SN12N6   | 80   | 40   | 22   | 40   | 17.5 | 6.00  | 4        | 2.5  | -0.5 | 8  | - | 8400  | - | 0.50 | GI153 | DI024 | - |



| Codice prodotto           | DC   | OAL  | DCB  | DHUB | CDX  | CW    |   | GAMF | GAMP |    |   |      |   |      |       |       |       |
|---------------------------|------|------|------|------|------|-------|---|------|------|----|---|------|---|------|-------|-------|-------|
|                           | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm)  |   | (°)  | (°)  |    |   |      |   |      |       |       |       |
| <b>100A05R-S90SN12N6</b>  | 100  | 50   | 27   | 48   | 23.5 | 6.00  | 5 | 2.5  | -0.5 | 10 | - | 7500 | - | 0.86 | GI153 | DI025 | -     |
| <b>125B06R-S90SN12N6</b>  | 125  | 50   | 40   | 56   | 24   | 6.00  | 6 | 2.5  | -0.5 | 12 | - | 6700 | - | 1.20 | GI153 | DI012 | AC003 |
| <b>160B08R-S90SN12N10</b> | 160  | 50   | 40   | 70   | 41   | 10.00 | 8 | 2.5  | -0.5 | 16 | - | 5900 | - | 2.03 | GI154 | DI014 | -     |

| GI151 | SNHQ 1102.. |
|-------|-------------|
| GI152 | SNHQ 1103.. |
| GI153 | SNHQ 1203.. |
| GI154 | SNHQ 1205.. |
| GI157 | SNHQ 1204.. |
| GI158 | SNHQ 1207   |

| DI011 | US 3504-T09P | 3.0 | M 3.5 | 4  | D-T07P/T09P | FG-15 | -       |
|-------|--------------|-----|-------|----|-------------|-------|---------|
| DI012 | US 70        | 5.0 | M 4   | 5  | D-T07/T15   | FG-15 | -       |
| DI013 | US 71        | 5.0 | M 4   | 7  | D-T07/T15   | FG-15 | -       |
| DI014 | US 72        | 5.0 | M 4   | 9  | D-T07/T15   | FG-15 | -       |
| DI015 | US 73        | 5.0 | M 4   | 11 | D-T07/T15   | FG-15 | -       |
| DI019 | US 3505-T09P | 3.0 | M 3.5 | 5  | D-T07P/T09P | FG-15 | HS 0830 |
| DI021 | US 3504-T09P | 3.0 | M 3.5 | 4  | D-T07P/T09P | FG-15 | HS 0830 |
| DI022 | US 70        | 5.0 | M 4   | 5  | D-T07/T15   | FG-15 | HS 0830 |
| DI023 | US 3505-T09P | 3.0 | M 3.5 | 5  | D-T07P/T09P | FG-15 | HS 1030 |
| DI024 | US 70        | 5.0 | M 4   | 5  | D-T07/T15   | FG-15 | HS 1030 |
| DI025 | US 70        | 5.0 | M 4   | 5  | D-T07/T15   | FG-15 | HS 1230 |

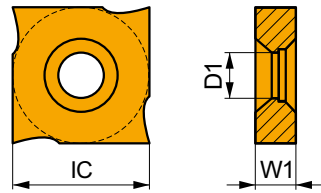
| AC003 | KS 2040 | K.FMH40 |
|-------|---------|---------|



# SNHQ AZ

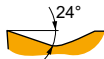
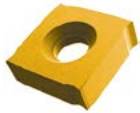


|      | IC<br>(mm) | D1<br>(mm) | W1<br>(mm) |
|------|------------|------------|------------|
| 1102 | 11.000     | 4.30       | 2.300      |
| 1103 | 11.000     | 4.30       | 2.700      |
| 1203 | 12.700     | 5.00       | 3.200      |
| 1204 | 12.700     | 5.00       | 4.500      |
| 1205 | 12.700     | 5.00       | 5.400      |
| 1207 | 12.700     | 5.00       | 7.000      |



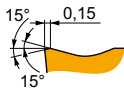
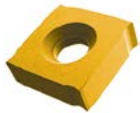
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



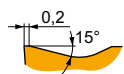
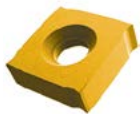
EN geometria con speciale design per la fresatura di cave.

|               |       |   |       |      |   |       |      |   |       |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|-------|---|-------|------|---|-------|------|---|-------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SNHQ 1203AZEN | 8215  | – | ■ 415 | 0.10 | – | ▣ 245 | 0.10 | – | ■ 390 | 0.10 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
|               | M8340 | – | ■ 370 | 0.10 | – | ▣ 220 | 0.10 | – | ▣ 350 | 0.10 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| SNHQ 1204AZEN | 8215  | – | ■ 405 | 0.10 | – | ▣ 240 | 0.10 | – | ■ 380 | 0.10 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
|               | M8340 | – | ■ 355 | 0.10 | – | ▣ 210 | 0.10 | – | ▣ 335 | 0.10 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| SNHQ 1205AZEN | 8215  | – | ■ 390 | 0.10 | – | ▣ 230 | 0.10 | – | ■ 370 | 0.10 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
|               | M8340 | – | ■ 345 | 0.10 | – | ▣ 205 | 0.10 | – | ▣ 325 | 0.10 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| SNHQ 1207AZEN | 8215  | – | ■ 380 | 0.10 | – | ▣ 225 | 0.10 | – | ■ 360 | 0.10 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
|               | M8340 | – | ■ 335 | 0.10 | – | ▣ 200 | 0.10 | – | ▣ 315 | 0.10 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |



TN geometria con design specifico per la fresatura di cave.

|               |       |   |       |      |   |       |      |   |       |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|-------|---|-------|------|---|-------|------|---|-------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SNHQ 1102AZTN | M8330 | – | ■ 365 | 0.20 | – | ▣ 215 | 0.18 | – | ■ 345 | 0.20 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
|               | M8340 | – | ■ 335 | 0.20 | – | ▣ 200 | 0.18 | – | ▣ 315 | 0.20 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| SNHQ 1103AZTN | M8330 | – | ■ 345 | 0.20 | – | ▣ 205 | 0.18 | – | ■ 325 | 0.20 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
|               | M8340 | – | ■ 315 | 0.20 | – | ▣ 185 | 0.18 | – | ▣ 295 | 0.20 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |



TN geometria con design specifico per la fresatura di cave.

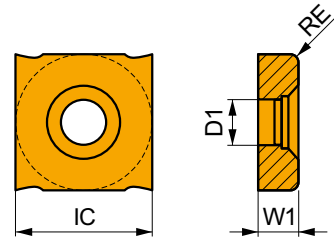
|               |       |   |       |      |   |       |      |   |       |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|-------|---|-------|------|---|-------|------|---|-------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SNHQ 1203AZTN | M8330 | – | ■ 345 | 0.20 | – | ▣ 205 | 0.18 | – | ■ 325 | 0.20 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
|               | M8340 | – | ■ 315 | 0.20 | – | ▣ 185 | 0.18 | – | ▣ 295 | 0.20 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| SNHQ 1204AZTN | M8330 | – | ■ 335 | 0.20 | – | ▣ 200 | 0.20 | – | ■ 315 | 0.20 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
|               | M8340 | – | ■ 300 | 0.20 | – | ▣ 180 | 0.20 | – | ▣ 285 | 0.20 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| SNHQ 1205AZTN | M8330 | – | ■ 330 | 0.20 | – | ▣ 195 | 0.20 | – | ■ 310 | 0.20 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
|               | M8340 | – | ■ 295 | 0.20 | – | ▣ 175 | 0.20 | – | ▣ 280 | 0.20 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| SNHQ 1207AZTN | M8330 | – | ■ 320 | 0.20 | – | ▣ 190 | 0.20 | – | ■ 300 | 0.20 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
|               | M8340 | – | ■ 290 | 0.20 | – | ▣ 170 | 0.20 | – | ▣ 275 | 0.20 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |





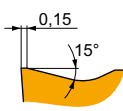
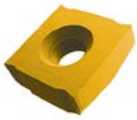
# SNHQ TRL

|      | IC<br>(mm) | D1<br>(mm) | L<br>(mm) | W1<br>(mm) |
|------|------------|------------|-----------|------------|
| 1203 | 12.700     | 5.00       | 12.70     | 3.200      |
| 1204 | 12.700     | 5.00       | 12.70     | 4.500      |
| 1205 | 12.700     | 5.00       | 12.70     | 5.400      |
| 1207 | 12.700     | 5.00       | 12.70     | 7.000      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



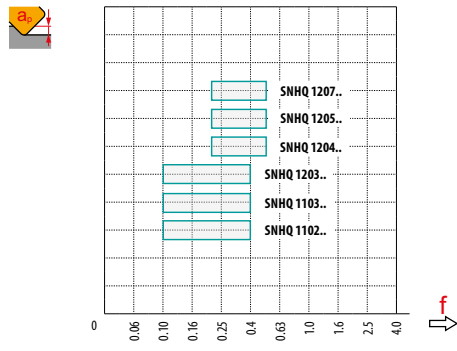
TRL geometria con design specifico per la fresatura di cave.

|                |       |     |     |      |   |     |      |   |     |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------|-------|-----|-----|------|---|-----|------|---|-----|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SNHQ 120305TRL | M8340 | 0.5 | 230 | 0.20 | — | 135 | 0.18 | — | 215 | 0.20 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| SNHQ 120310TRL | M8340 | 1.0 | 285 | 0.20 | — | 170 | 0.18 | — | 270 | 0.20 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| SNHQ 120315TRL | M8340 | 1.5 | 300 | 0.20 | — | 180 | 0.18 | — | 285 | 0.20 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| SNHQ 120405TRL | M8340 | 0.5 | 220 | 0.20 | — | 130 | 0.20 | — | 205 | 0.20 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| SNHQ 120410TRL | M8340 | 1.0 | 275 | 0.20 | — | 165 | 0.20 | — | 260 | 0.20 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| SNHQ 120415TRL | M8340 | 1.5 | 290 | 0.20 | — | 170 | 0.20 | — | 275 | 0.20 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| SNHQ 120505TRL | M8340 | 0.5 | 215 | 0.20 | — | 125 | 0.20 | — | 200 | 0.20 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| SNHQ 120510TRL | M8340 | 1.0 | 270 | 0.20 | — | 160 | 0.20 | — | 255 | 0.20 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| SNHQ 120515TRL | M8340 | 1.5 | 280 | 0.20 | — | 165 | 0.20 | — | 265 | 0.20 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| SNHQ 120705TRL | M8340 | 0.5 | 210 | 0.20 | — | 125 | 0.20 | — | 195 | 0.20 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| SNHQ 120710TRL | M8340 | 1.0 | 265 | 0.20 | — | 155 | 0.20 | — | 250 | 0.20 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| SNHQ 120715TRL | M8340 | 1.5 | 275 | 0.20 | — | 165 | 0.20 | — | 260 | 0.20 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |



|             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| $a_e$<br>DC | 0.05 | 0.10 | 0.15 | 0.20 | 0.25 | 0.30 | 0.40 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.75 | 0.80 | 0.90 | 1.00 |
| X.V         | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

|    | SNHQ AZEN | SNHQ AZTN | SNHQ 12TRL |
|----|-----------|-----------|------------|
| RE | -         | -         | 0.5-1.5    |
| BS | -         | -         | -          |













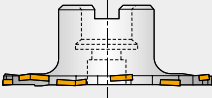










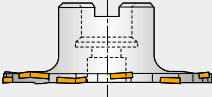
|  | DC  |   | GDX  | $a_{e\max}$ |
|--|-----|---|------|-------------|
|  | 80  | 4 | 16   | 16          |
|  | 100 | 5 | 24   | 24          |
|  | 125 | 6 | 31   | 31          |
|  | 160 | 5 | 43   | 43          |
|  | 200 | 9 | 62   | 62          |
|  | 63  | 3 | 10.5 | 63          |
|  | 80  | 4 | 17.5 | 80          |
|  | 100 | 5 | 23.5 | 100         |
|  | 125 | 6 | 24   | 125         |
|  | 160 | 8 | 41   | 160         |



|  | $a_e$ | 5          |            | 10         |            | 15         |            | 20         |            | 25         |            |
|--|-------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|  |       | $f_{\min}$ | $f_{\max}$ | $f_{\min}$ | $f_{\max}$ | $f_{\min}$ | $f_{\max}$ | $f_{\min}$ | $f_{\max}$ | $f_{\min}$ | $f_{\max}$ |
|  | 80    | 0.28       | 0.36       | 0.20       | 0.26       | 0.17       | 0.21       | -          | -          | -          | -          |
|  | 100   | 0.32       | 0.41       | 0.23       | 0.29       | 0.19       | 0.24       | 0.16       | 0.21       | -          | -          |
|  | 125   | 0.35       | 0.45       | 0.25       | 0.32       | 0.21       | 0.27       | 0.18       | 0.23       | 0.16       | 0.21       |
|  | 160   | 0.40       | 0.51       | 0.28       | 0.36       | 0.23       | 0.30       | 0.20       | 0.26       | 0.18       | 0.23       |
|  | 200   | 0.44       | 0.57       | 0.32       | 0.41       | 0.26       | 0.33       | 0.23       | 0.29       | 0.20       | 0.26       |
|  | 63    | 0.25       | 0.32       | 0.18       | 0.23       | 0.15       | 0.19       | 0.13       | 0.17       | 0.12       | 0.15       |
|  | 80    | 0.28       | 0.36       | 0.20       | 0.26       | 0.17       | 0.21       | 0.15       | 0.19       | 0.13       | 0.17       |
|  | 100   | 0.32       | 0.41       | 0.23       | 0.29       | 0.19       | 0.24       | 0.16       | 0.21       | 0.15       | 0.19       |
|  | 125   | 0.35       | 0.45       | 0.25       | 0.32       | 0.21       | 0.27       | 0.18       | 0.23       | 0.16       | 0.21       |
|  | 160   | 0.40       | 0.51       | 0.28       | 0.36       | 0.23       | 0.30       | 0.20       | 0.26       | 0.18       | 0.23       |

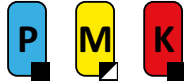


|   | a <sub>e</sub>  | 32  |   | 40  |   | 50  |   | 63  |   | 80  |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |  | $f_{\min}$<br> | $f_{\max}$<br> | $f_{\min}$<br> | $f_{\max}$<br> | $f_{\min}$<br> | $f_{\max}$<br> | $f_{\min}$<br> | $f_{\max}$<br> | $f_{\min}$<br> | $f_{\max}$<br> |
|  | 80  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
|   | 100   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
|   | 125   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
|   | 160   | 0.16  | 0.21  | 0.15  | 0.19  | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
|   | 200   | 0.18  | 0.23  | 0.16  | 0.21  | 0.15  | 0.19  | -   | -   | -   | -   |
|  | 63  | 0.11  | 0.14  | 0.10  | 0.13  | 0.10  | 0.12  | 0.10  | 0.11  | -   | -   |
|   | 80  | 0.12  | 0.15  | 0.11  | 0.14  | 0.10  | 0.13  | 0.10  | 0.12  | 0.10  | 0.11  |
|   | 100   | 0.13  | 0.17  | 0.12  | 0.15  | 0.11  | 0.14  | 0.10  | 0.13  | 0.10  | 0.12  |
|   | 125   | 0.15  | 0.19  | 0.13  | 0.17  | 0.12  | 0.15  | 0.11  | 0.14  | 0.10  | 0.13  |
|   | 160   | 0.16  | 0.21  | 0.15  | 0.19  | 0.13  | 0.17  | 0.12  | 0.16  | 0.11  | 0.14  |

|  | a <sub>e</sub>  | 100   |   | 125   |   | 160   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  | $f_{\min}$<br> | $f_{\max}$<br> | $f_{\min}$<br> | $f_{\max}$<br> | $f_{\min}$<br> | $f_{\max}$<br> |
|   | 80  | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
|  | 100   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
|  | 125   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
|  | 160   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
|  | 200   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
|  | 63  | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
|  | 80  | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
|  | 100   | 0.10  | 0.11  | -   | -   | -   | -   |
|  | 125   | 0.10  | 0.12  | 0.10  | 0.11  | -   | -   |
|  | 160   | 0.10  | 0.13  | 0.10  | 0.12  | 0.10  | 0.11  |



# S90CN(XN)



PRAMET

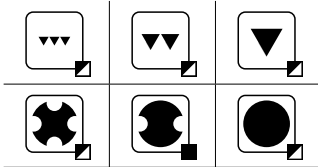
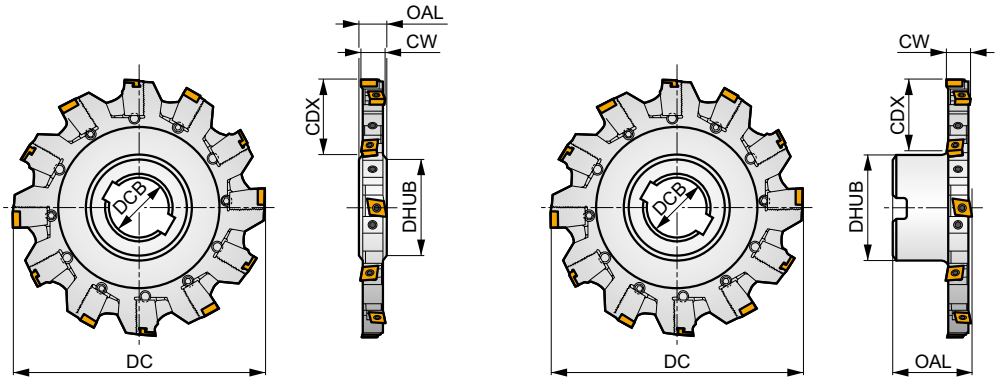
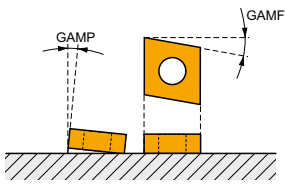
S



## Fresa a disco a tre tagli con larghezza regolabile

Fresa a disco a taglio laterale e frontale a 90° che utilizza inserti CNHQ 10 e XNHQ 12, 16 con CDX (profondità) da 25 a 110 mm. Adatta per fresatura a spallamento anteriore e posteriore, fresatura di cave. Disponibile con attacco a manicotto o a spessore ridotto, nella gamma da Ø 125 a Ø 315 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |                |
|------|----------------|
| KAPR | 90°            |
| CW   | 14.0 – 30.5 mm |



|  |             |
|--|-------------|
|  | 0.07 – 0.09 |
|  | 0.07 – 0.09 |



| Codice prodotto    | DC   | OAL  | DCB  | DHUB | CDX  | CW          | GAMF | GAMP |    |    |   |      |   | kg    |       |       |       |
|--------------------|------|------|------|------|------|-------------|------|------|----|----|---|------|---|-------|-------|-------|-------|
|                    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm)        | (°)  | (°)  |    |    |   |      |   |       |       |       |       |
| 125H04N-S90CN10N18 | 125  | 18   | 40   | 56   | 34   | 14.0 – 18.5 | -10  | 4    | 4  | 8  | - | 7800 | - | 1.50  | GI195 | DI051 | -     |
| 160H06N-S90CN10N18 | 160  | 18   | 40   | 56   | 50   | 14.0 – 18.5 | -8   | 4    | 6  | 12 | - | 6900 | - | 1.80  | GI195 | DI052 | -     |
| 160H05N-S90XN12N24 | 160  | 24   | 40   | 56   | 50   | 19.0 – 24.3 | -8   | 5    | 5  | 10 | - | 5200 | - | 2.50  | GI196 | DI056 | -     |
| 200J07N-S90CN10N18 | 200  | 18   | 50   | 71   | 60   | 14.0 – 18.5 | -8   | 4    | 7  | 14 | - | 6100 | - | 2.85  | GI195 | DI053 | -     |
| 200J06N-S90XN12N24 | 200  | 24   | 50   | 71   | 60   | 19.0 – 24.3 | -8   | 5    | 6  | 12 | - | 4700 | - | 3.60  | GI196 | DI057 | -     |
| 200J06N-S90XN16N30 | 200  | 30   | 50   | 71   | 60   | 24.5 – 30.5 | -9   | 5    | 6  | 12 | - | 4000 | - | 6.00  | GI197 | DI060 | -     |
| 250J09N-S90CN10N18 | 250  | 18   | 50   | 71   | 85   | 14.0 – 18.5 | -8   | 4    | 9  | 18 | - | 5500 | - | 5.30  | GI195 | DI054 | -     |
| 250J08N-S90XN12N24 | 250  | 24   | 50   | 71   | 85   | 19.0 – 24.3 | -8   | 5    | 8  | 16 | - | 4200 | - | 7.50  | GI196 | DI058 | -     |
| 250J08N-S90XN16N30 | 250  | 30   | 50   | 71   | 85   | 24.5 – 30.5 | -8   | 5    | 8  | 16 | - | 3600 | - | 8.00  | GI197 | DI061 | -     |
| 315J12N-S90CN10N18 | 315  | 18   | 50   | 71   | 110  | 14.0 – 18.5 | -8   | 4    | 12 | 24 | - | 4900 | - | 7.80  | GI195 | DI055 | -     |
| 315J10N-S90XN12N24 | 315  | 24   | 50   | 71   | 110  | 19.0 – 24.3 | -8   | 5    | 10 | 20 | - | 3700 | - | 11.00 | GI196 | DI059 | -     |
| 315K10N-S90XN16N30 | 315  | 30   | 60   | 85   | 110  | 24.5 – 30.5 | -8   | 5    | 10 | 20 | - | 3200 | - | 13.00 | GI197 | DI062 | -     |
| 125B04R-S90CN10N18 | 125  | 50   | 40   | 70   | 25   | 14.0 – 18.5 | -10  | 4    | 4  | 8  | - | 7800 | - | 1.65  | GI195 | DI071 | AC003 |
| 160B06R-S90CN10N18 | 160  | 50   | 40   | 70   | 44   | 14.0 – 18.5 | -8   | 5    | 6  | 12 | - | 6900 | - | 2.55  | GI195 | DI072 | -     |
| 160B05R-S90XN12N24 | 160  | 50   | 40   | 70   | 44   | 19.0 – 24.3 | -8   | 5    | 5  | 10 | - | 5200 | - | 2.90  | GI196 | DI074 | -     |
| 200C06R-S90XN12N24 | 200  | 50   | 40   | 90   | 52   | 19.0 – 24.3 | -8   | 5    | 6  | 12 | - | 6100 | - | 4.70  | GI196 | DI075 | -     |
| 200C06R-S90XN16N30 | 200  | 50   | 60   | 130  | 34   | 24.5 – 30.5 | -9   | 5    | 6  | 12 | - | 4700 | - | 5.95  | GI197 | DI076 | -     |
| 200C07R-S90CN10N18 | 200  | 50   | 40   | 90   | 52   | 14.0 – 18.5 | -8   | 4    | 7  | 14 | - | 6100 | - | 4.05  | GI195 | DI073 | -     |



|       |             |
|-------|-------------|
| GI195 | CNHQ 1005.. |
| GI196 | XNHQ 1205.. |
| GI197 | XNHQ 1606.. |



|       |                 |              |              |         |          |        |              |         |              |     |     |      |         |       |
|-------|-----------------|--------------|--------------|---------|----------|--------|--------------|---------|--------------|-----|-----|------|---------|-------|
| DI051 | 125H04N-S-14-08 | KL-1418-CN10 | KR-1418-CN10 | KS 613F | DS 6018F | SDRT20 | SS 6005-T09P | SDR T09 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | SDRT15P | -     |
| DI052 | 160H06N-S-14-12 | KL-1418-CN10 | KR-1418-CN10 | KS 613F | DS 6018F | SDRT20 | SS 6005-T09P | SDR T09 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | SDRT15P | -     |
| DI053 | 200J07N-S-14-14 | KL-1418-CN10 | KR-1418-CN10 | KS 613F | DS 6018F | SDRT20 | SS 6005-T09P | SDR T09 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | SDRT15P | -     |
| DI054 | 250J09N-S-14-18 | KL-1418-CN10 | KR-1418-CN10 | KS 613F | DS 6018F | SDRT20 | SS 6005-T09P | SDR T09 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | SDRT15P | -     |
| DI055 | 315J12N-S-14-24 | KL-1418-CN10 | KR-1418-CN10 | KS 613F | DS 6018F | SDRT20 | SS 6005-T09P | SDR T09 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | SDRT15P | -     |
| DI056 | 160H05N-S-19-10 | KL-1924-XN12 | KR-1924-XN12 | KS 617M | DS 6500  | -      | SS 6005-T09P | SDR T09 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | SDRT15P | HXX 4 |
| DI057 | 200J06N-S-19-12 | KL-1924-XN12 | KR-1924-XN12 | KS 617M | DS 6500  | -      | SS 6005-T09P | SDR T09 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | SDRT15P | HXX 4 |
| DI058 | 250J08N-S-19-16 | KL-1924-XN12 | KR-1924-XN12 | KS 617M | DS 6500  | -      | SS 6005-T09P | SDR T09 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | SDRT15P | HXX 4 |
| DI059 | 315J10N-S-19-20 | KL-1924-XN12 | KR-1924-XN12 | KS 617M | DS 6500  | -      | SS 6005-T09P | SDR T09 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | SDRT15P | HXX 4 |
| DI060 | 200J06N-S-25-12 | KL-2530-XN16 | KR-2530-XN16 | KS 623M | DS 6500  | -      | SS 6005-T09P | SDR T09 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | SDRT15P | HXX 4 |
| DI061 | 250J08N-S-25-16 | KL-2530-XN16 | KR-2530-XN16 | KS 623M | DS 6500  | -      | SS 6005-T09P | SDR T09 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | SDRT15P | HXX 4 |
| DI062 | 315K10N-S-25-20 | KL-2530-XN16 | KR-2530-XN16 | KS 623M | DS 6500  | -      | SS 6005-T09P | SDR T09 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | SDRT15P | HXX 4 |
| DI071 | 125B04R-S-14-08 | KL-1418-CN10 | KR-1418-CN10 | KS 613F | DS 6018F | SDRT20 | SS 6005-T09P | SDR T09 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | SDRT15P | -     |
| DI072 | 160B06R-S-14-12 | KL-1418-CN10 | KR-1418-CN10 | KS 613F | DS 6018F | SDRT20 | SS 6005-T09P | SDR T09 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | SDRT15P | -     |
| DI073 | 200C07R-S-14-14 | KL-1418-CN10 | KR-1418-CN10 | KS 613F | DS 6018F | SDRT20 | SS 6005-T09P | SDR T09 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | SDRT15P | -     |
| DI074 | 160B05R-S-19-10 | KL-1924-XN12 | KR-1924-XN12 | KS 617M | DS 6500  | -      | SS 6005-T09P | SDR T09 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | SDRT15P | HXX 4 |
| DI075 | 200C06R-S-19-12 | KL-1924-XN12 | KR-1924-XN12 | KS 617M | DS 6500  | -      | SS 6005-T09P | SDR T09 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | SDRT15P | HXX 4 |
| DI076 | 200C06R-S-25-12 | KL-2530-XN16 | KR-2530-XN16 | KS 623M | DS 6500  | -      | SS 6005-T09P | SDR T09 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | SDRT15P | HXX 4 |



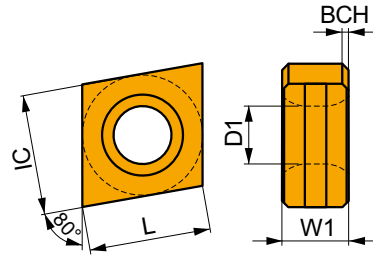
|       |         |         |
|-------|---------|---------|
| AC003 | KS 2040 | K.FMH40 |
|-------|---------|---------|



## CNHQ

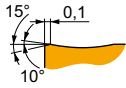
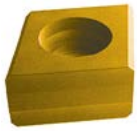
PRAMET

|      | BCH  | IC     | D1   | L     | W1    |
|------|------|--------|------|-------|-------|
|      | (mm) | (mm)   | (mm) | (mm)  | (mm)  |
| 1005 | 0.50 | 10.000 | 4.70 | 10.00 | 5.400 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



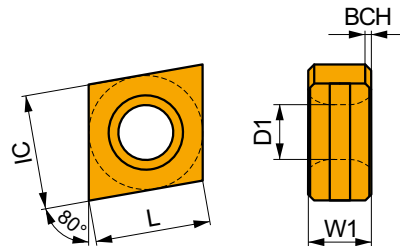
Design specifico per la fresatura di cave, per condizioni di taglio da leggere a pesanti.

|               |       |   |     |      |   |     |      |   |     |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|-------|---|-----|------|---|-----|------|---|-----|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CNHQ 1005AZTN | M8330 | - | 310 | 0.15 | - | 185 | 0.14 | - | 290 | 0.15 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|               | M8340 | - | 280 | 0.15 | - | 165 | 0.14 | - | 265 | 0.15 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

## XNHQ

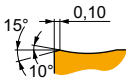
PRAMET

|      | BCH  | IC     | D1   | L     | W1    |
|------|------|--------|------|-------|-------|
|      | (mm) | (mm)   | (mm) | (mm)  | (mm)  |
| 1205 | 0.50 | 10.000 | 4.70 | 12.70 | 5.400 |
| 1606 | 0.50 | 12.000 | 5.90 | 16.00 | 6.400 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



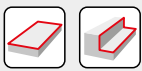
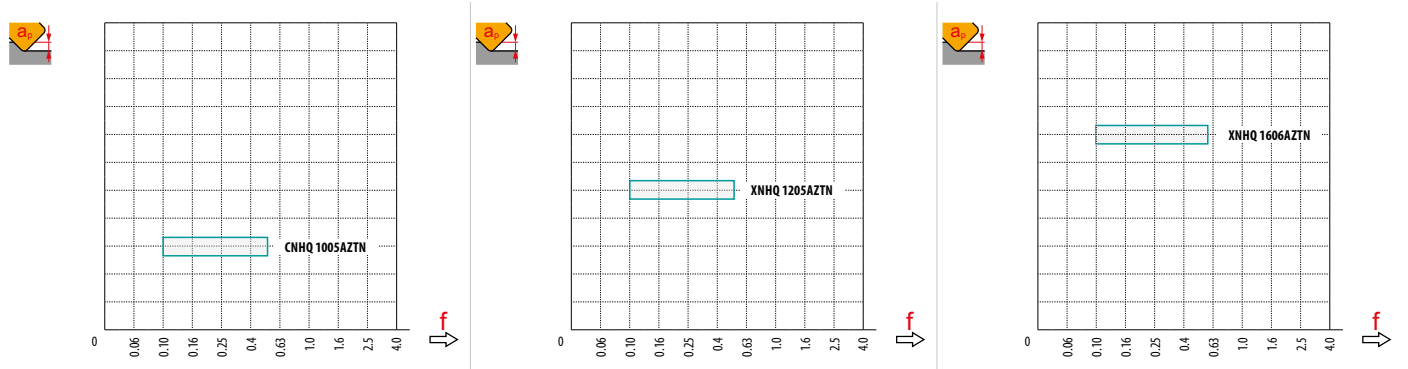
Design specifico per la fresatura di cave.

|               |       |   |     |      |   |     |      |   |     |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|-------|---|-----|------|---|-----|------|---|-----|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XNHQ 1205AZTN | M8330 | - | 310 | 0.15 | - | 185 | 0.14 | - | 290 | 0.15 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|               | M8340 | - | 275 | 0.15 | - | 165 | 0.14 | - | 260 | 0.15 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| XNHQ 1606AZTN | M8330 | - | 300 | 0.15 | - | 180 | 0.14 | - | 285 | 0.15 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|               | M8340 | - | 270 | 0.15 | - | 160 | 0.14 | - | 255 | 0.15 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |



|             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| $a_e$<br>DC | 0.05 | 0.10 | 0.15 | 0.20 | 0.25 | 0.30 | 0.40 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.75 | 0.80 | 0.90 | 1.00 |
|             | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

|  |         |         |         |
|--|---------|---------|---------|
|  | CNHQ 10 | XNHQ 12 | XNHQ 16 |
|  | -       | -       | -       |


























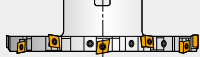
|  | 125 | 4  | 34  | 34  |
|--|-----|----|-----|-----|
|  | 160 | 6  | 50  | 50  |
|  | 200 | 7  | 60  | 60  |
|  | 250 | 9  | 85  | 85  |
|  | 315 | 12 | 110 | 110 |
|  | 125 | 4  | 25  | 125 |
|  | 160 | 6  | 44  | 160 |
|  | 200 | 7  | 52  | 200 |



|  | $a_e$ | 5         |           | 10        |           | 15        |           | 20        |           | 25        |           |
|--|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|  |       | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ |
|  | 125   | 0.35      | 0.45      | 0.25      | 0.32      | 0.21      | 0.27      | 0.18      | 0.23      | 0.16      | 0.21      |
|  | 160   | 0.40      | 0.51      | 0.28      | 0.36      | 0.23      | 0.30      | 0.20      | 0.26      | 0.18      | 0.23      |
|  | 200   | 0.44      | 0.57      | 0.32      | 0.41      | 0.26      | 0.33      | 0.23      | 0.29      | 0.20      | 0.26      |
|  | 250   | 0.50      | 0.64      | 0.35      | 0.45      | 0.29      | 0.37      | 0.25      | 0.32      | 0.23      | 0.29      |
|  | 315   | 0.56      | 0.72      | 0.39      | 0.51      | 0.32      | 0.42      | 0.28      | 0.36      | 0.25      | 0.32      |
|  | 125   | 0.35      | 0.45      | 0.25      | 0.32      | 0.21      | 0.27      | 0.18      | 0.23      | 0.16      | 0.21      |
|  | 160   | 0.40      | 0.51      | 0.28      | 0.36      | 0.23      | 0.30      | 0.20      | 0.26      | 0.18      | 0.23      |
|  | 200   | 0.44      | 0.57      | 0.32      | 0.41      | 0.26      | 0.33      | 0.23      | 0.29      | 0.20      | 0.26      |



|   | $a_e$   | 32   |  | 40   |  | 50   |  | 63   |  | 80   |  |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|   |  | $f_{min}$<br> | $f_{max}$<br> | $f_{min}$<br> | $f_{max}$<br> | $f_{min}$<br> | $f_{max}$<br> | $f_{min}$<br> | $f_{max}$<br> | $f_{min}$<br> | $f_{max}$<br> |
|  | 125   | 0.15   | 0.19   | –  | –  | –  | –  | –  | –  | –  | –  |
|   | 160   | 0.16   | 0.21   | 0.15   | 0.19   | –  | –  | –  | –  | –  | –  |
|   | 200   | 0.18   | 0.23   | 0.16   | 0.21   | 0.15   | 0.19   | –  | –  | –  | –  |
|   | 250   | 0.20   | 0.26   | 0.18   | 0.23   | 0.16   | 0.21   | 0.15   | 0.19   | 0.13   | 0.17   |
|   | 315   | 0.22   | 0.29   | 0.20   | 0.26   | 0.18   | 0.23   | 0.16   | 0.21   | 0.15   | 0.19   |
|  | 125   | 0.15   | 0.19   | 0.13   | 0.17   | 0.12   | 0.15   | 0.11   | 0.14   | 0.10   | 0.13   |
|   | 160   | 0.16   | 0.21   | 0.15   | 0.19   | 0.13   | 0.17   | 0.12   | 0.16   | 0.11   | 0.14   |
|   | 200   | 0.18   | 0.23   | 0.16   | 0.21   | 0.15   | 0.19   | 0.13   | 0.17   | 0.12   | 0.15   |

|   | $a_e$   | 100  |  | 125  |  | 160  |  | 200  |  |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
|   |  | $f_{min}$<br> | $f_{max}$<br> | $f_{min}$<br> | $f_{max}$<br> | $f_{min}$<br> | $f_{max}$<br> | $f_{min}$<br> | $f_{max}$<br> |
|  | 125   | –  | –  | –  | –  | –  | –  | –  | –  |
|   | 160   | –  | –  | –  | –  | –  | –  | –  | –  |
|   | 200   | –  | –  | –  | –  | –  | –  | –  | –  |
|   | 250   | –  | –  | –  | –  | –  | –  | –  | –  |
|   | 315   | 0.13   | 0.17   | –  | –  | –  | –  | –  | –  |
|  | 125   | 0.10   | 0.12   | 0.10   | 0.11   | –  | –  | –  | –  |
|   | 160   | 0.10   | 0.13   | 0.10   | 0.12   | 0.10   | 0.11   | –  | –  |
|   | 200   | 0.11   | 0.14   | 0.10   | 0.13   | 0.10   | 0.12   | 0.10   | 0.11   |





**FRESE PER COPIATURA**






















---



## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE

### FRESE PER COPIATURA



|  | SRC10   |         | SRC12   |          | SRC16   |  | SRC20   |          | SRD05   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---------|---|----------|---|--|---|----------|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | -   |         | -   |          | -   |  | -   |          | -   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  | APMX (mm)   | 5.0     | APMX (mm)   | 6.0      | APMX (mm)   | 8.0  | APMX (mm)   | 10.0     | APMX (mm)   | 1.5     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  | DCX (mm)  | 25 – 66 | DCX (mm)  | 40 – 100 | DCX (mm)  | 63 – 160   | DCX (mm)  | 80 – 160 | DCX (mm)  | 10 – 15 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Codolo cilindrico</b>                                     |    |         | DCX = 25 – 32 (mm)  |          |   |  |   |          |   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Weldon</b>  |   |         |   |          |   |  |   |          |   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Modulare</b>  |    |         | DCX = 25 – 42 (mm)  |          |   |  |   |          |    |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresa a manicotto</b>                                     |   |         | DCX = 40 – 66 (mm)  |          |   |  |   |          |   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Pagina</b>  | 📖 526   |         | 📖 530   |          | 📖 534   |  | 📖 538   |          | 📖 542   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>ISO</b>   | P   | M       | K   | S        | H   | P  | M   | K        | S   | H       | P | M | K | S | H | P | M | K | S | H | P | K | H |
| <b>Forma dell'inserto</b>                                    |  |         |  |          |  |  |  |          |  |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Inserti</b>   | RC 10T3   |         | RC 1204   |          | RC 1606   |  | RC 2006   |          | RD 0501   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>N. di taglienti</b>                                       | -   |         | -   |          | -   |  | -   |          | -   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura di superfici sagomate (fresatura a copiare)</b> |  | ■       | ■   | ■        | ■   | ■  | ■   | ■        | ■   | ■       | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Spianatura</b>  |  | ■       | ■   | ■        | ■   | ■  | ■   | ■        | ■   | ■       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Interpolazione elicoidale</b>                             |  | ■       | ■   | ■        | ■   | ■  | ■   | ■        | ■   | ■       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura a tuffo progressiva</b>                         |  | ■       | ■   | ■        | ■   | ■  | ■   | ■        | ■   | ■       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Rampa</b>   |  | ■       | ■   | ■        | ■   | ■  | ■   | ■        | ■   | ■       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura di cave poco profonde</b>                       |  |         |   |          |   |  |   |          |   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura di spallamento profonda</b>                     |  |         |   |          |   |  |   |          |   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Smussatura</b>  |  |         |   |          |   |  |   |          |   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura a tuffo</b>                                     |  |         |   |          |   |  |   |          |   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

■ Uso primario    ▣ Uso possibile



## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE



### FRESE PER COPIATURA












|  | SRD07     |                    | SRD10     |                    | SRD12     |                    | SRD16     |                     | L2-SZP    |                    | K3-CXP    |                    |
|--|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|---------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|
|  | -         |                    | -         |                    | -         |                    | -         |                     | -         |                    | -         |                    |
|  | APMX (mm) | 2.0                | APMX (mm) | 2.5                | APMX (mm) | 3.0                | APMX (mm) | 4.0                 | APMX (mm) | 8.9 – 44.7         | APMX (mm) | 8,0 – 16.0         |
|  | DCX (mm)  | 15 – 25            | DCX (mm)  | 20 – 52            | DCX (mm)  | 24 – 80            | DCX (mm)  | 32 – 100            | DCX (mm)  | 10 – 50            | DCX (mm)  | 16 – 32            |
|  |           | DCX = 15 (mm)      |           | DCX = 20 (mm)      |           |                    |           |                     |           | DCX = 10 – 32 (mm) |           | DCX = 16 – 32 (mm) |
|  |           | DCX = 15 – 25 (mm) |           | DCX = 20 – 42 (mm) |           | DCX = 24 – 42 (mm) |           | DCX = 32 (mm)       |           | DCX = 10 – 32 (mm) |           | DCX = 16 – 32 (mm) |
|  |           |                    |           | DCX = 42 – 52 (mm) |           | DCX = 50 – 80 (mm) |           | DCX = 52 – 100 (mm) |           |                    |           |                    |
|  | 📖 545     |                    | 📖 550     |                    | 📖 556     |                    | 📖 562     |                     | 📖 568     |                    | 📖 575     |                    |
|  | P         | M                  | K         | N                  | S         | H                  | P         | M                   | K         | N                  | S         | H                  |
|  |           |                    |           |                    |           |                    |           |                     |           |                    |           |                    |
|  | RD 0702   |                    | RD 1003   |                    | RD 12T3   |                    | RD 1604   |                     | ZP        |                    | XP        |                    |
|  | -         |                    | -         |                    | -         |                    | -         |                     | 2         |                    | 1         |                    |
|  | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                     | ■         |                    | ■         |                    |
|  | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                     |           |                    |           |                    |
|  | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                     |           |                    |           |                    |
|  | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                     |           |                    |           |                    |
|  | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                    | ■         |                     |           |                    |           |                    |
|  |           |                    |           |                    |           |                    |           |                     |           |                    |           |                    |
|  |           |                    |           |                    |           |                    |           |                     |           |                    |           |                    |
|  |           |                    |           |                    |           |                    |           |                     |           |                    |           |                    |
|  |           |                    |           |                    |           |                    |           |                     |           |                    |           |                    |

■ Uso primario    ■ Uso possibile



## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE

### FRESE PER COPIATURA

|  | K2-SRC  |                   | K2-SLC  |           | K2-PPH   |                    | SVC22C  |                   | SWN04C  |                   |   |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |   |  |   |
|--|---|-------------------|---|-----------|--|--------------------|---|-------------------|---|-------------------|---|---|---|--|---|--|---|--|--|--|---|---|--|---|
|  | -   |                   | 90°   |           | -  |                    | 90°   |                   | 90° (93°)   |                   |   |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |   |  |   |
|  | APMX (mm)   | 0.6 – 3.2         | APMX (mm)   | 1.0 – 3.0 | APMX (mm)  | 0.3 – 4.0          | APMX (mm)   | 3.0 (16.0)        | APMX (mm)   | 0.5 (2.0)         |   |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |   |  |   |
|  | DCX (mm)  | 8 – 20            | DCX (mm)  | 12 – 20   | DCX (mm)   | 8 – 32             | DC (mm)   | 32 – 80           | DC (mm)   | 20 – 35           |   |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |   |  |   |
| <b>Codolo cilindrico</b>                                     |    | DCX = 8 – 20 (mm) |    |           |     | DCX = 8 – 32 (mm)  |    | DC = 32 – 40 (mm) |    | DC = 20 – 32 (mm) |   |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |   |  |   |
| <b>Weldon</b>  |   |                   |   |           |  |                    |   |                   |   |                   |   |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |   |  |   |
| <b>Modulare</b>  |    | DCX = 8 – 20 (mm) |   |           |     | DCX = 16 – 20 (mm) |    | DC = 32 – 40 (mm) |    | DC = 20 – 35 (mm) |   |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |   |  |   |
| <b>Fresa a manicotto</b>                                     |   |                   |   |           |  |                    |   | DC = 50 – 80 (mm) |   |                   |   |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |   |  |   |
| <b>Pagina</b>  | 579   |                   | 588   |           | 592  |                    | 604   |                   | 607   |                   |   |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |   |  |   |
| <b>ISO</b>   | P   | M                 | K   |           | H  | P                  | M   | K                 |   | H                 | P | M | K |  | H |  | N |  |  |  | P | K |  | H |
| <b>Forma dell'inserto</b>                                    |  |                   |  |           |  |                    |  |                   |  |                   |   |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |   |  |   |
| <b>Inserti</b>   | RC<br>LC  |                   | LC  |           | PPH<br>PPHF<br>PPHT  |                    | VCGT 220530   |                   | WN.. 0403   |                   |   |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |   |  |   |
| <b>N. di taglienti</b>                                       | 2   |                   | 2   |           | 2  |                    | 2   |                   | 6   |                   |   |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |   |  |   |
| <b>Fresatura di superfici sagomate (fresatura a copiare)</b> |  | ■                 |   | ■         |  | ■                  |   |                   |   | ■                 |   |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |   |  |   |
| <b>Spianatura</b>  |  |                   |   |           |  |                    |   |                   |   | ■                 |   |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |   |  |   |
| <b>Interpolazione elicoidale</b>                             |  |                   |   | ☑         |  | ☑                  |   | ■                 |   |                   |   |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |   |  |   |
| <b>Fresatura a tuffo progressiva</b>                         |  |                   |   | ☑         |  | ☑                  |   | ■                 |   |                   |   |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |   |  |   |
| <b>Rampa</b>   |  |                   |   | ☑         |  | ☑                  |   | ☑                 |   | ■                 |   |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |   |  |   |
| <b>Fresatura di cave poco profonde</b>                       |  |                   |   |           |  |                    |   | ☑                 |   |                   |   |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |   |  |   |
| <b>Fresatura di spallamento profonda</b>                     |  |                   |   |           |  |                    |   | ☑                 |   | ■                 |   |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |   |  |   |
| <b>Smussatura</b>  |  |                   |   | ☑         |  | ☑                  |   |                   |   |                   |   |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |   |  |   |
| <b>Fresatura a tuffo</b>                                     |  |                   |   |           |  |                    |   |                   |   | ■                 |   |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |   |  |   |














■ Uso primario ☑ Uso possibile



# FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE



## FRESE PER COPIATURA

| SCN05C  |   |          |  |  |  |  |
|---|---|----------|--|--|--|--|
| <b>90° (93°)</b>  |   |          |  |  |  |  |
| APMX (mm)   | 0.5 (1.0)   |          |  |  |  |  |
| DC (mm)   | 12 – 20   |          |  |  |  |  |
|    | DC = 12 – 20 (mm)   |          |  |  |  |  |
|    | DC = 12 – 20 (mm)   |          |  |  |  |  |
|   |  610 |          |  |  |  |  |
| <b>P</b>  | <b>K</b>  | <b>H</b> |  |  |  |  |
|  |   |          |  |  |  |  |
|   | CN.. 0502   |          |  |  |  |  |
|   | 4   |          |  |  |  |  |
|  | ■   |          |  |  |  |  |
|  | ■   |          |  |  |  |  |
|  |   |          |  |  |  |  |
|  |   |          |  |  |  |  |
|  | ■   |          |  |  |  |  |
|  |   |          |  |  |  |  |
|  | ■   |          |  |  |  |  |
|  |   |          |  |  |  |  |
|  | ■   |          |  |  |  |  |



**SRC10**



**PRAMET**

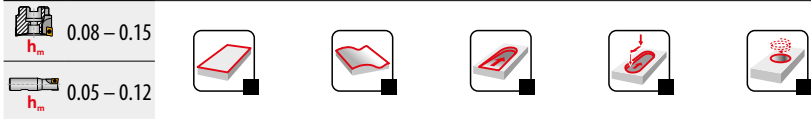
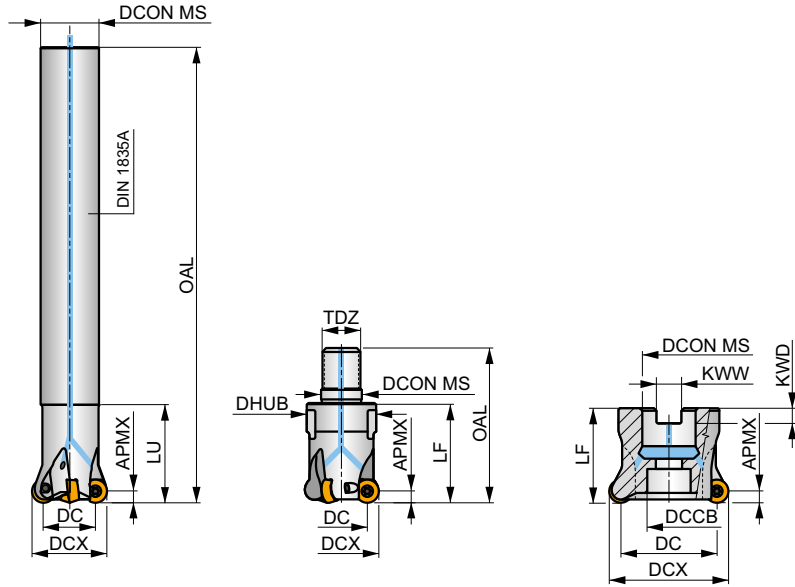
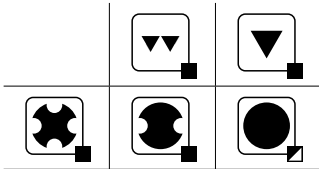
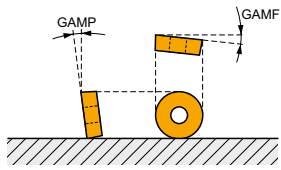
**S**



**Fresa per copiatura con inserti tondi RCMT 10 con passaggio interno del refrigerante**

Fresa per operazioni di copiatura che utilizza inserti positivi RCMT 10 con APMX fino a 5 mm. Passaggio interno del refrigerante. Adatta per spianatura, interpolazione elicoidale, rampa, tuffo progressivo e fresatura ad avanzamenti elevati. Disponibile nelle versioni con codolo cilindrico, modulare e a manicotto con gamma da Ø 25 a Ø 66 mm. Corpo trattato per una maggiore durata.

|      |        |
|------|--------|
| APMX | 5.0 mm |
|------|--------|



| Codice prodotto            | DCX (mm) | DC (mm) | OAL (mm) | DCON MS (mm) | DHUB (mm) | DCCB (mm) | LU (mm) | LF (mm) | TDZ | KWW (mm) | KWD (mm) | GAMP (°) | GAMP (°) | max. | kg | ISO 642 | DIN 8330 |      |       |       |
|----------------------------|----------|---------|----------|--------------|-----------|-----------|---------|---------|-----|----------|----------|----------|----------|------|----|---------|----------|------|-------|-------|
| <b>25E2R034A20-SRC10-C</b> | 25       | 15      | 170      | 20           | -         | -         | 34      | -       | -   | -        | -        | -3       | -7       | 2    | -  | 20900   | ✓        | 0.36 | GI328 | C0010 |
| <b>25E3R034A20-SRC10-C</b> | 25       | 15      | 170      | 20           | -         | -         | 34      | -       | -   | -        | -        | -3       | -7       | 3    | -  | 20900   | ✓        | 0.36 | GI328 | C0010 |
| <b>32E3R042A25-SRC10-C</b> | 32       | 22      | 200      | 25           | -         | -         | 42      | -       | -   | -        | -        | -2.6     | -7       | 4    | -  | 18500   | ✓        | 0.67 | GI328 | C0010 |
| <b>32E4R042A25-SRC10-C</b> | 32       | 22      | 200      | 25           | -         | -         | 42      | -       | -   | -        | -        | -2.6     | -7       | 3    | -  | 18500   | ✓        | 0.66 | GI328 | C0010 |
| <b>25E2R032M12-SRC10-C</b> | 25       | 15      | 54       | 12.5         | 21        | -         | -       | 32      | M12 | -        | -        | -3       | -7       | 2    | -  | 20900   | ✓        | 0.11 | GI328 | C0010 |
| <b>25E3R032M12-SRC10-C</b> | 25       | 15      | 54       | 12.5         | 21        | -         | -       | 32      | M12 | -        | -        | -3       | -7       | 3    | -  | 20900   | ✓        | 0.08 | GI328 | C0010 |
| <b>32E3R042M16-SRC10-C</b> | 32       | 22      | 65       | 17           | 29        | -         | -       | 42      | M16 | -        | -        | -2.6     | -7       | 3    | -  | 18500   | ✓        | 0.22 | GI328 | C0010 |
| <b>32E4R042M16-SRC10-C</b> | 32       | 22      | 65       | 17           | 29        | -         | -       | 42      | M16 | -        | -        | -2.6     | -7       | 4    | -  | 18500   | ✓        | 0.21 | GI328 | C0010 |
| <b>35E4R042M16-SRC10-C</b> | 35       | 25      | 65       | 17           | 29        | -         | -       | 42      | M16 | -        | -        | -2.4     | -7       | 4    | -  | 17700   | ✓        | 0.20 | GI328 | C0010 |
| <b>42E4R042M16-SRC10-C</b> | 42       | 32      | 65       | 17           | 29        | -         | -       | 42      | M16 | -        | -        | -2.1     | -7       | 4    | -  | 16100   | ✓        | 0.22 | GI328 | C0010 |
| <b>42E5R042M16-SRC10-C</b> | 42       | 32      | 65       | 17           | 29        | -         | -       | 42      | M16 | -        | -        | -2.1     | -7       | 5    | -  | 16100   | ✓        | 0.21 | GI328 | C0010 |
| <b>40A05R-SMORC10-C</b>    | 40       | 30      | -        | 16           | -         | 14        | -       | 40      | -   | 8.4      | 5.6      | -2.2     | -7       | 5    | -  | 16500   | ✓        | 0.16 | GI328 | C0012 |
| <b>50A05R-SMORC10-C</b>    | 50       | 40      | -        | 22           | -         | 18        | -       | 40      | -   | 10.4     | 6.3      | -2       | -7       | 5    | -  | 14800   | ✓        | 0.28 | GI328 | C0013 |
| <b>50A06R-SMORC10-C</b>    | 50       | 40      | -        | 22           | -         | 18        | -       | 40      | -   | 10.4     | 6.3      | -2       | -7       | 6    | -  | 14800   | ✓        | 0.24 | GI328 | C0013 |
| <b>52A05R-SMORC10-C</b>    | 52       | 42      | -        | 22           | -         | 18        | -       | 40      | -   | 10.4     | 6.3      | -2       | -7       | 5    | -  | 14500   | ✓        | 0.29 | GI328 | C0013 |
| <b>52A06R-SMORC10-C</b>    | 52       | 42      | -        | 22           | -         | 18        | -       | 40      | -   | 10.4     | 6.3      | -2       | -7       | 6    | -  | 14500   | ✓        | 0.28 | GI328 | C0013 |
| <b>63A06R-SMORC10-C</b>    | 63       | 53      | -        | 22           | -         | 18        | -       | 40      | -   | 10.4     | 6.3      | -1.8     | -7       | 6    | -  | 13200   | ✓        | 0.46 | GI328 | C0013 |
| <b>63A07R-SMORC10-C</b>    | 63       | 53      | -        | 22           | -         | 18        | -       | 40      | -   | 10.4     | 6.3      | -1.8     | -7       | 7    | -  | 13200   | ✓        | 0.46 | GI328 | C0013 |
| <b>66A06R-SMORC10-C</b>    | 66       | 56      | -        | 27           | -         | 22        | -       | 50      | -   | 12.4     | 7        | -1.4     | -7       | 6    | -  | 12800   | ✓        | 0.58 | GI328 | C0014 |
| <b>66A07R-SMORC10-C</b>    | 66       | 56      | -        | 27           | -         | 22        | -       | 50      | -   | 12.4     | 7        | -1.4     | -7       | 7    | -  | 12800   | ✓        | 0.57 | GI328 | C0014 |



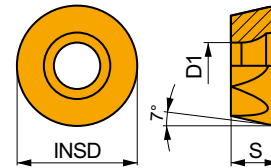


| CO010 | US 63509-T10P | 3.0 | M 3.5 | 9 | Flag T10P | -        |
|-------|---------------|-----|-------|---|-----------|----------|
| CO012 | US 63509-T10P | 3.0 | M 3.5 | 9 | Flag T10P | HS 0830C |
| CO013 | US 63509-T10P | 3.0 | M 3.5 | 9 | Flag T10P | HS 1030C |
| CO014 | US 63509-T10P | 3.0 | M 3.5 | 9 | Flag T10P | HS 1230C |

## RCMT 10

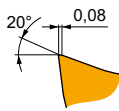


|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 10T3 | 10.0 | 3.90 | 3.97 |



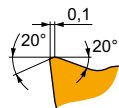
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



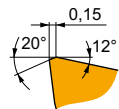
F geometria con design altamente positivo per lavorazioni leggere.

|                        |              |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |
|------------------------|--------------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|
| <b>RCMT 10T3MOSN-F</b> | <b>M6330</b> | - | ■ | 340 | 0.10 | 1.0 | ■ | 240 | 0.09 | 1.0 | - | - | - | ■ | 100 | 0.08 | 0.8 | - | - | - |
|                        | <b>M8310</b> | - | ■ | 445 | 0.10 | 1.0 | ■ | 225 | 0.09 | 1.0 | - | - | - | - | -   | -    | -   | - | - | - |
|                        | <b>M8330</b> | - | ■ | 395 | 0.10 | 1.0 | ■ | 235 | 0.09 | 1.0 | - | - | - | ■ | 95  | 0.08 | 0.8 | - | - | - |



M geometria con design altamente positivo per lavorazioni medie.

|                        |              |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |     |      |      |     |   |   |   |
|------------------------|--------------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|-----|------|------|-----|---|---|---|
| <b>RCMT 10T3MOSN-M</b> | <b>M6330</b> | - | ■ | 310 | 0.12 | 1.0 | ■ | 220 | 0.11 | 1.0 | - | -   | -    | ■   | 90  | 0.11 | 0.8  | -   | - | - |   |
|                        | <b>M8310</b> | - | ■ | 400 | 0.12 | 1.0 | ■ | 200 | 0.11 | 1.0 | ■ | 380 | 0.12 | 1.0 | -   | -    | -    | -   | - | - |   |
|                        | <b>M8330</b> | - | ■ | 360 | 0.12 | 1.0 | ■ | 215 | 0.11 | 1.0 | ■ | 340 | 0.12 | 1.0 | ■   | 90   | 0.11 | 0.8 | - | - | - |
|                        | <b>M8340</b> | - | ■ | 330 | 0.12 | 1.0 | ■ | 195 | 0.11 | 1.0 | ■ | 310 | 0.12 | 1.0 | ■   | 80   | 0.11 | 0.8 | - | - | - |
|                        | <b>M8345</b> | - | ■ | 260 | 0.12 | 1.0 | ■ | 155 | 0.11 | 1.0 | - | -   | -    | ■   | 65  | 0.11 | 0.8  | -   | - | - |   |
|                        | <b>M9325</b> | - | ■ | 465 | 0.12 | 1.0 | - | -   | -    | -   | ■ | 440 | 0.12 | 1.0 | -   | -    | -    | -   | - | - |   |
|                        | <b>M9340</b> | - | ■ | 425 | 0.12 | 1.0 | ■ | 255 | 0.11 | 1.0 | - | -   | -    | ■   | 105 | 0.11 | 0.8  | -   | - | - |   |



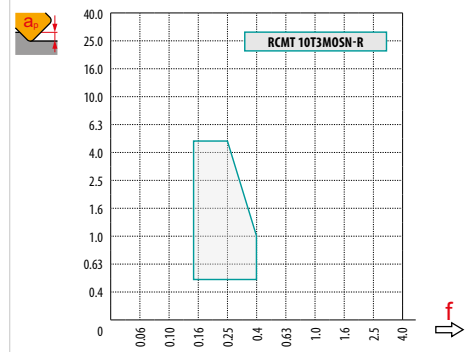
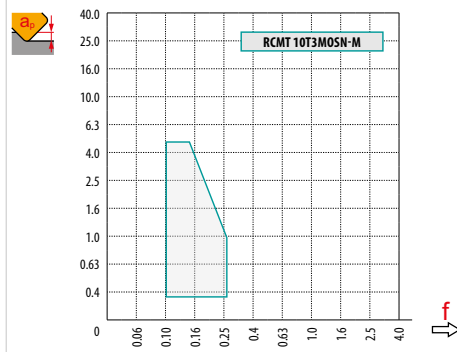
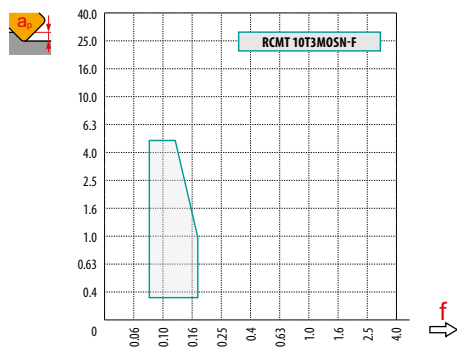
R geometria con design positivo adatta per la sgrossatura in operazioni di copiatura.

|                        |              |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |     |      |     |   |    |      |     |    |      |      |     |
|------------------------|--------------|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|----|------|-----|----|------|------|-----|
| <b>RCMT 10T3MOSN-R</b> | <b>M5315</b> | - | ■ | 435 | 0.17 | 1.0 | - | - | - | - | ■ | 410 | 0.17 | 1.0 | - | -  | -    | ■   | 85 | 0.15 | 1.0  |     |
|                        | <b>M8310</b> | - | ■ | 345 | 0.17 | 1.0 | - | - | - | - | ■ | 325 | 0.17 | 1.0 | - | -  | -    | ■   | 65 | 0.15 | 1.0  |     |
|                        | <b>M8330</b> | - | ■ | 310 | 0.17 | 1.0 | - | - | - | - | ■ | 290 | 0.17 | 1.0 | ■ | 75 | 0.17 | 0.8 | ■  | 60   | 0.15 | 1.0 |
|                        | <b>M8340</b> | - | ■ | 285 | 0.17 | 1.0 | - | - | - | - | ■ | 270 | 0.17 | 1.0 | ■ | 70 | 0.17 | 0.8 | -  | -    | -    |     |
|                        | <b>M9325</b> | - | ■ | 395 | 0.17 | 1.0 | - | - | - | - | ■ | 375 | 0.17 | 1.0 | - | -  | -    | ■   | 75 | 0.15 | 1.0  |     |



| $a_e$<br>DCX | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|              | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|              | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|              | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | RCMT 10-F | RCMT 10-M | RCMT 10-R |
|--|-----------|-----------|-----------|
|  | 5.0       | 5.0       | 5.0       |
|  | -         | -         | -         |



|    |       | 0.00  | 0.15  | 0.30  | 0.50  | 0.75  | 1.00  | 1.25  | 1.50  | 2.00  | 2.50  | 3.00  | 4.00  | 5.00  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 25 |       | 15.00 | 17.43 | 18.41 | 19.36 | 20.27 | 21.00 | 21.61 | 22.14 | 23.00 | 23.66 | 24.17 | 24.80 | 25.00 |
| 32 |       | 22.00 | 24.43 | 25.41 | 26.36 | 27.27 | 28.00 | 28.61 | 29.14 | 30.00 | 30.66 | 31.17 | 31.80 | 32.00 |
| 35 |       | 25.00 | 27.43 | 28.41 | 29.36 | 30.27 | 31.00 | 31.61 | 32.14 | 33.00 | 33.66 | 34.17 | 34.80 | 35.00 |
| 40 |       | 30.00 | 32.43 | 33.41 | 34.36 | 35.27 | 36.00 | 36.61 | 37.14 | 38.00 | 38.66 | 39.17 | 39.80 | 40.00 |
| 42 |       | 32.00 | 34.43 | 35.41 | 36.36 | 37.27 | 38.00 | 38.61 | 39.14 | 40.00 | 40.66 | 41.17 | 41.80 | 42.00 |
| 50 |       | 40.00 | 42.43 | 43.41 | 44.36 | 45.27 | 46.00 | 46.61 | 47.14 | 48.00 | 48.66 | 49.17 | 49.80 | 50.00 |
| 52 |       | 42.00 | 44.43 | 45.41 | 46.36 | 47.27 | 48.00 | 48.61 | 49.14 | 50.00 | 50.66 | 51.17 | 51.80 | 52.00 |
| 63 |       | 53.00 | 55.43 | 56.41 | 57.36 | 58.27 | 59.00 | 59.61 | 60.14 | 61.00 | 61.66 | 62.17 | 62.80 | 63.00 |
| 66 | 56.00 | 58.43 | 59.41 | 60.36 | 61.27 | 62.00 | 62.61 | 63.14 | 64.00 | 64.66 | 65.17 | 65.80 | 66.00 |       |
|    |       | -     | 0.15  | 0.30  | 0.50  | 0.75  | 1.00  | 1.25  | 1.50  | 2.00  | 2.50  | 3.00  | 4.00  | 5.00  |
|    |       | -     | 0.90  | 0.64  | 0.50  | 0.41  | 0.35  | 0.32  | 0.29  | 0.25  | 0.23  | 0.21  | 0.19  | 0.17  |





|    | RPMX | APMX/I |
|----|------|--------|
| 25 | 13.2 | 5/23   |
| 32 | 12.6 | 5/24   |
| 35 | 12.3 | 5/24   |
| 40 | 9.5  | 5/31   |
| 42 | 6.5  | 5/45   |
| 50 | 6.4  | 5/46   |
| 52 | 6.1  | 5/48   |
| 63 | 4.7  | 5/62   |
| 66 | 4.4  | 5/66   |



DMIN

DMAX



|    | DMIN  | DMAX  | SMAX DMIN | SMAX DMAX |
|----|-------|-------|-----------|-----------|
| 25 | 32.0  | 50.0  | 3.0       | 3.0       |
| 32 | 45.0  | 64.0  | 3.0       | 3.0       |
| 35 | 51.0  | 70.0  | 3.0       | 3.0       |
| 40 | 61.0  | 80.0  | 3.0       | 3.0       |
| 42 | 65.0  | 84.0  | 3.0       | 3.0       |
| 50 | 81.0  | 100.0 | 3.0       | 3.0       |
| 52 | 85.0  | 104.0 | 3.0       | 3.0       |
| 63 | 107.0 | 126.0 | 3.0       | 3.0       |
| 66 | 113.0 | 132.0 | 3.0       | 3.0       |

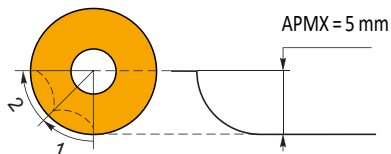


2.24

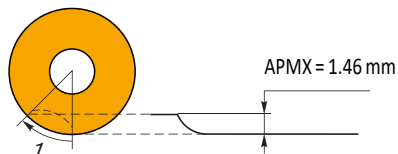


3 5 10 15 20 30 40 50 60 80 100

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 25  | 0.548 | 0.707 | 1.000 | 1.225 | 1.414 | 1.732 | 2.000 | 2.236 | 2.449 | 2.828 | 3.162 |       |
| 32  | 0.620 | 0.800 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.960 | 2.263 | 2.530 | 2.771 | 3.200 | 3.578 |       |
| 35  | 0.648 | 0.837 | 1.183 | 1.449 | 1.673 | 2.049 | 2.366 | 2.646 | 2.898 | 3.347 | 3.742 |       |
| 40  | 0.693 | 0.894 | 1.265 | 1.549 | 1.789 | 2.191 | 2.530 | 2.828 | 3.098 | 3.578 | 4.000 |       |
| 42  | 0.710 | 0.917 | 1.296 | 1.587 | 1.833 | 2.245 | 2.592 | 2.898 | 3.175 | 3.666 | 4.099 |       |
| 50  | 0.775 | 1.000 | 1.414 | 1.732 | 2.000 | 2.449 | 2.828 | 3.162 | 3.464 | 4.000 | 4.472 |       |
| 52  | 0.790 | 1.020 | 1.442 | 1.766 | 2.040 | 2.498 | 2.884 | 3.225 | 3.533 | 4.079 | 4.561 |       |
| 63  | 0.869 | 1.122 | 1.587 | 1.944 | 2.245 | 2.750 | 3.175 | 3.550 | 3.888 | 4.490 | 5.020 |       |
| 66  | 0.890 | 1.149 | 1.625 | 1.990 | 2.298 | 2.814 | 3.250 | 3.633 | 3.980 | 4.596 | 5.138 |       |
| RE  | µm    | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
| 5.0 | FE    | 0.346 | 0.447 | 0.632 | 0.775 | 0.894 | 1.095 | 1.265 | 1.414 | 1.549 | 1.789 | 2.000 |



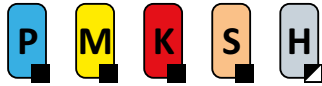
4x



8x



# SRC12



PRAMET

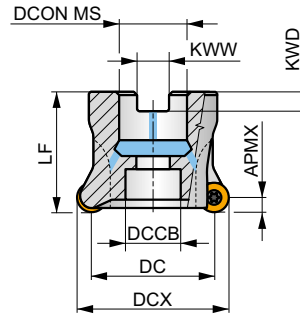
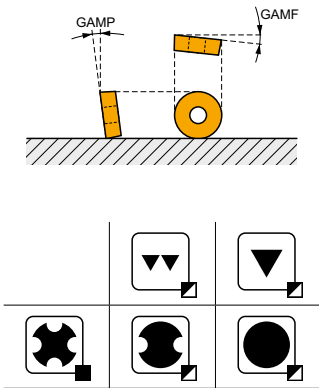
S



## Fresa per copiatura con inserti tondi RCMT 12 con passaggio interno del refrigerante

Fresa per operazioni di copiatura per medie condizioni di taglio, che utilizza inserti positivi RCMT 12 con APMX fino a 6 mm. Passaggio interno del refrigerante. Adatta per spianatura, interpolazione elicoidale, rampa, tuffo progressivo e fresatura ad avanzamenti elevati. Disponibile solo nella versione con attacco a manicotto con gamma da Ø 40 a Ø 100 mm. Corpo trattato per una maggiore durata.

|      |        |
|------|--------|
| APMX | 6.0 mm |
|------|--------|



| Codice prodotto   | DCX  | DC   | DCON MS | DCCB | Lf   | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP |   |   |       | kg |      |       |       |       |
|-------------------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|---|---|-------|----|------|-------|-------|-------|
|                   | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  |   |   |       |    |      |       |       |       |
| 40A03R-SMORC12-C  | 40   | 28   | 16      | 12   | 40   | 8.4  | 5.6  | -2.1 | -7   | 3 | - | 14800 | ✓  | 0.29 | GI279 | C0022 | -     |
| 50A04R-SMORC12-C  | 50   | 38   | 22      | 18   | 40   | 10.4 | 6.3  | -2   | -7   | 4 | - | 13200 | ✓  | 0.39 | GI279 | C0023 | -     |
| 52A05R-SMORC12-C  | 52   | 40   | 22      | 18   | 40   | 10.4 | 6.3  | -2   | -7   | 5 | - | 12900 | ✓  | 0.36 | GI279 | C0023 | -     |
| 63A05R-SMORC12-C  | 63   | 51   | 22      | 30   | 40   | 10.4 | 6.3  | -2   | -7   | 5 | - | 11800 | ✓  | 0.51 | GI279 | C0023 | -     |
| 66A06R-SMORC12-C  | 66   | 54   | 27      | 22   | 50   | 12.4 | 7    | -1.5 | -7   | 6 | - | 11400 | ✓  | 0.67 | GI279 | C0024 | -     |
| 80A05R-SMORC12-C  | 80   | 68   | 27      | 37   | 50   | 12.4 | 7    | -1.7 | -7   | 5 | - | 10400 | ✓  | 1.10 | GI279 | C0024 | -     |
| 100A06R-SMORC12-C | 100  | 88   | 32      | 45   | 50   | 14.4 | 8    | -1.8 | -7   | 6 | - | 9300  | ✓  | 1.83 | GI279 | C0021 | AC002 |

|       |               |
|-------|---------------|
|       |               |
| GI279 | RCMT 1204M0.. |

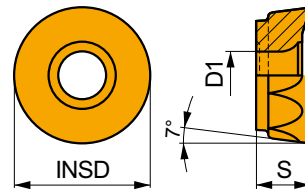
| C0021 | US 63509-T15P | 3.0 | M 3.5 | 10 | D-T08P/T15P | FG-15 | -        |
|-------|---------------|-----|-------|----|-------------|-------|----------|
| C0022 | US 63509-T15P | 3.0 | M 3.5 | 10 | D-T08P/T15P | FG-15 | HS 90835 |
| C0023 | US 63509-T15P | 3.0 | M 3.5 | 10 | D-T08P/T15P | FG-15 | HS 1030C |
| C0024 | US 63509-T15P | 3.0 | M 3.5 | 10 | D-T08P/T15P | FG-15 | HS 1230C |

|       |         |         |
|-------|---------|---------|
|       |         |         |
| AC002 | KS 1635 | K.FMH32 |



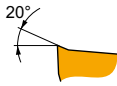
# RCMT 12

|      | INSD<br>(mm) | D1<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|--------------|------------|-----------|
| 1204 | 12.0         | 4.40       | 4.76      |



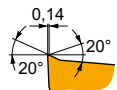
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



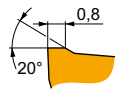
F geometria con design altamente positivo per lavorazioni leggere.

|                        |              |   |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|------------------------|--------------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| <b>RCMT 1204MOEN-F</b> | <b>8215</b>  | - | 390 | 0.10 | 1.5 | 230 | 0.09 | 1.5 | - | - | - | 95 | 0.07 | 1.2 | - | - | - |
|                        | <b>M8310</b> | - | 420 | 0.10 | 1.5 | 210 | 0.09 | 1.5 | - | - | - | -  | -    | -   | - | - | - |
|                        | <b>M8330</b> | - | 380 | 0.10 | 1.5 | 225 | 0.09 | 1.5 | - | - | - | 95 | 0.07 | 1.2 | - | - | - |



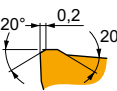
M geometria con design altamente positivo per lavorazioni medie.

|                        |              |   |     |      |     |     |      |     |     |      |     |    |      |     |   |   |   |
|------------------------|--------------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|----|------|-----|---|---|---|
| <b>RCMT 1204MOSN-M</b> | <b>M6330</b> | - | 265 | 0.20 | 1.5 | 185 | 0.18 | 1.5 | -   | -    | -   | 75 | 0.16 | 1.2 | - | - | - |
|                        | <b>M8310</b> | - | 335 | 0.20 | 1.5 | 170 | 0.18 | 1.5 | 315 | 0.20 | 1.5 | -  | -    | -   | - | - | - |
|                        | <b>M8330</b> | - | 305 | 0.20 | 1.5 | 180 | 0.18 | 1.5 | 285 | 0.20 | 1.5 | 75 | 0.16 | 1.2 | - | - | - |
|                        | <b>M8345</b> | - | 328 | 0.20 | 1.5 | 135 | 0.18 | 1.5 | -   | -    | -   | 55 | 0.16 | 1.2 | - | - | - |
|                        | <b>M9325</b> | - | 380 | 0.20 | 1.5 | -   | -    | -   | 360 | 0.20 | 1.5 | -  | -    | -   | - | - | - |
|                        | <b>M9340</b> | - | 345 | 0.20 | 1.5 | 205 | 0.18 | 1.5 | -   | -    | -   | 85 | 0.16 | 1.2 | - | - | - |



EN-R geometria con design positivo adatta per la sgrossatura in operazioni di copiatura.

|                        |              |   |     |      |     |     |      |     |     |      |     |    |      |     |    |      |     |
|------------------------|--------------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|----|------|-----|----|------|-----|
| <b>RCMT 1204MOEN-R</b> | <b>M8310</b> | - | 280 | 0.30 | 1.5 | 140 | 0.27 | 1.5 | 265 | 0.30 | 1.5 | -  | -    | -   | 55 | 0.15 | 1.0 |
|                        | <b>M8330</b> | - | 260 | 0.30 | 1.5 | 155 | 0.27 | 1.5 | 245 | 0.30 | 1.5 | 65 | 0.24 | 1.2 | 50 | 0.15 | 1.0 |



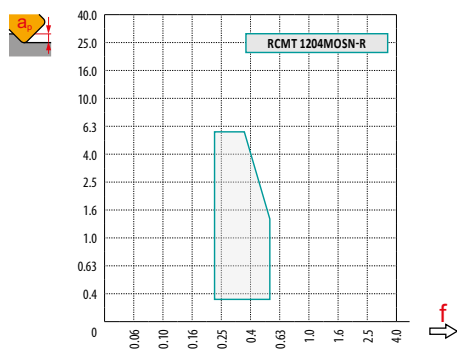
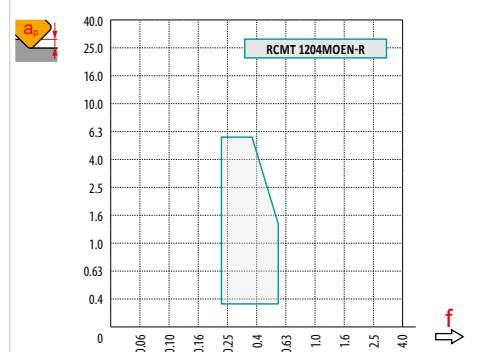
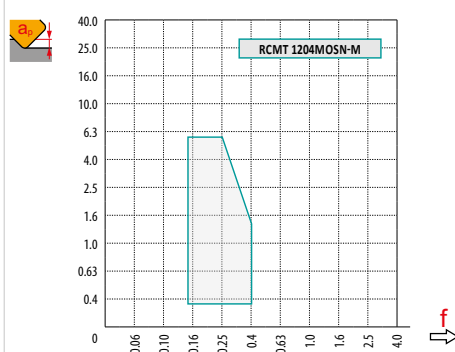
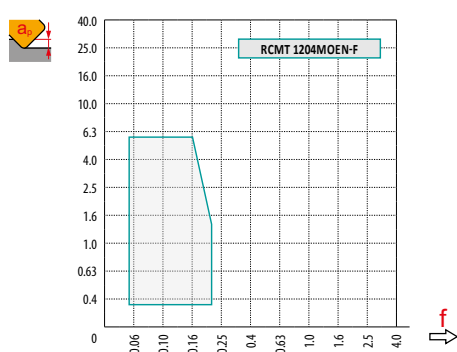
SN-R geometria con design positivo adatta per la sgrossatura in operazioni di copiatura.

|                        |              |   |     |      |     |   |   |   |     |      |     |    |      |     |    |      |     |
|------------------------|--------------|---|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|----|------|-----|----|------|-----|
| <b>RCMT 1204MOSN-R</b> | <b>M8345</b> | - | 190 | 0.35 | 1.5 | - | - | - | -   | -    | -   | 45 | 0.25 | 1.2 | -  | -    | -   |
|                        | <b>M9315</b> | - | 315 | 0.35 | 1.5 | - | - | - | 295 | 0.35 | 1.5 | -  | -    | -   | 60 | 0.15 | 1.0 |



| $a_e$<br>DCX | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|              | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|              | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|              | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | RCMT 12-F | RCMT 12-M | RCMT 12 EN-R | RCMT 12 SN-R |
|--|-----------|-----------|--------------|--------------|
|  | 6.0       | 6.0       | 6.0          | 6.0          |
|  | -         | -         | -            | -            |



|     |      | 0.00 | 0.30 | 0.50 | 0.75 | 1.00 | 1.25 | 1.50 | 2.00 | 2.50 | 3.00 | 4.00 | 5.00  | 6.00 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| 40  |      | 28.0 | 31.7 | 32.8 | 33.8 | 34.6 | 35.3 | 35.9 | 36.9 | 37.7 | 38.4 | 39.3 | 39.8  | 40.0 |
| 50  |      | 38.0 | 41.7 | 42.8 | 43.8 | 44.6 | 45.3 | 45.9 | 46.9 | 47.7 | 48.4 | 49.3 | 49.8  | 50.0 |
| 52  |      | 40.0 | 43.7 | 44.8 | 45.8 | 46.6 | 47.3 | 47.9 | 48.9 | 49.7 | 50.4 | 51.3 | 51.8  | 52.0 |
| 63  |      | 51.0 | 54.7 | 55.8 | 56.8 | 57.6 | 58.3 | 58.9 | 59.9 | 60.7 | 61.4 | 62.3 | 62.8  | 63.0 |
| 66  |      | 54.0 | 57.7 | 58.8 | 59.8 | 60.6 | 61.3 | 61.9 | 62.9 | 63.7 | 64.4 | 65.3 | 65.8  | 66.0 |
| 80  |      | 68.0 | 71.7 | 72.8 | 73.8 | 74.6 | 75.3 | 75.9 | 76.9 | 77.7 | 78.4 | 79.3 | 79.8  | 80.0 |
| 100 | 88.0 | 91.7 | 92.8 | 93.8 | 94.6 | 95.3 | 95.9 | 96.9 | 97.7 | 98.4 | 99.3 | 99.8 | 100.0 |      |
|     |      | -    | 0.30 | 0.50 | 0.75 | 1.00 | 1.25 | 1.50 | 2.00 | 2.50 | 3.00 | 4.00 | 5.00  | 6.00 |
|     |      | -    | 0.95 | 0.74 | 0.61 | 0.53 | 0.47 | 0.43 | 0.38 | 0.34 | 0.31 | 0.28 | 0.25  | 0.24 |

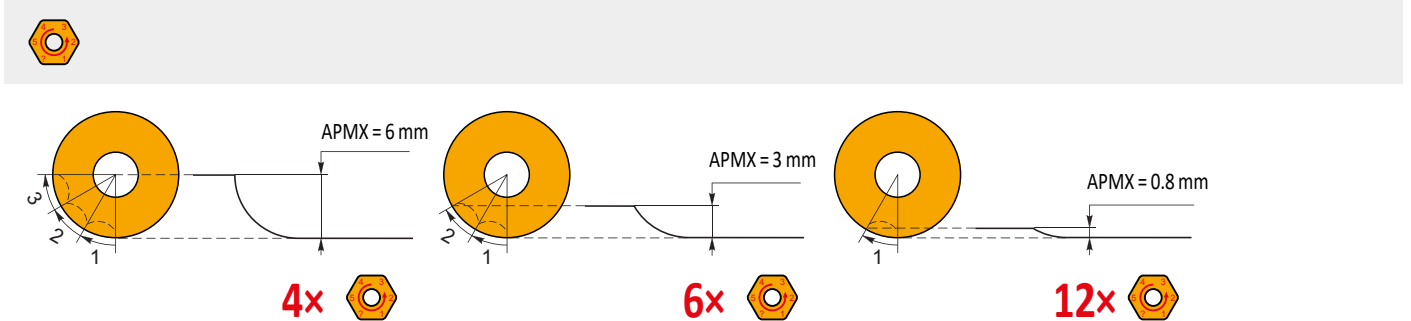


| DC  | RPMX | APMX/I  |
|-----|------|---------|
| 40  | 9.0  | 6.0/39  |
| 50  | 7.0  | 6.0/50  |
| 52  | 6.5  | 6.0/53  |
| 63  | 5.0  | 6.0/70  |
| 66  | 4.5  | 6.0/76  |
| 80  | 3.0  | 5.1/100 |
| 100 | 2.0  | 3.3/100 |

| DC  | DMIN  | DMAX  | SMAX<br>DMIN | SMAX<br>DMAX |
|-----|-------|-------|--------------|--------------|
| 40  | 56.0  | 80.0  | 6.0          | 6.0          |
| 50  | 76.0  | 100.0 | 6.0          | 6.0          |
| 52  | 80.0  | 104.0 | 6.0          | 6.0          |
| 63  | 102.0 | 126.0 | 6.0          | 6.0          |
| 66  | 108.0 | 132.0 | 6.0          | 6.0          |
| 80  | 136.0 | 160.0 | 6.0          | 6.0          |
| 100 | 176.0 | 200.0 | 6.0          | 6.0          |

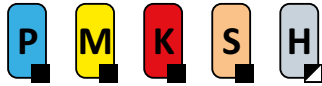
| a   |
|-----|
| 3.5 |

| DC  | $\mu\text{m}$ | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|-----|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 40  |               | 0.693 | 0.894 | 1.265 | 1.549 | 1.789 | 2.191 | 2.530 | 2.828 | 3.098 | 3.578 | 4.000 |
| 50  |               | 0.775 | 1.000 | 1.414 | 1.732 | 2.000 | 2.449 | 2.828 | 3.162 | 3.464 | 4.000 | 4.472 |
| 52  |               | 0.790 | 1.020 | 1.442 | 1.766 | 2.040 | 2.498 | 2.884 | 3.225 | 3.533 | 4.079 | 4.561 |
| 63  |               | 0.869 | 1.122 | 1.587 | 1.944 | 2.245 | 2.750 | 3.175 | 3.550 | 3.888 | 4.490 | 5.020 |
| 66  |               | 0.890 | 1.149 | 1.625 | 1.990 | 2.298 | 2.814 | 3.250 | 3.633 | 3.980 | 4.596 | 5.138 |
| 80  |               | 0.980 | 1.265 | 1.789 | 2.191 | 2.530 | 3.098 | 3.578 | 4.000 | 4.382 | 5.060 | 5.657 |
| 100 |               | 1.095 | 1.414 | 2.000 | 2.449 | 2.828 | 3.464 | 4.000 | 4.472 | 4.899 | 5.657 | 6.325 |
| RE  | $\mu\text{m}$ | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
| 6.0 |               | 0.379 | 0.490 | 0.693 | 0.849 | 0.980 | 1.200 | 1.386 | 1.549 | 1.697 | 1.960 | 2.191 |





# SRC16



PRAMET

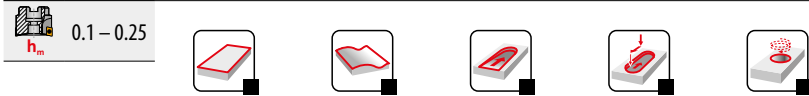
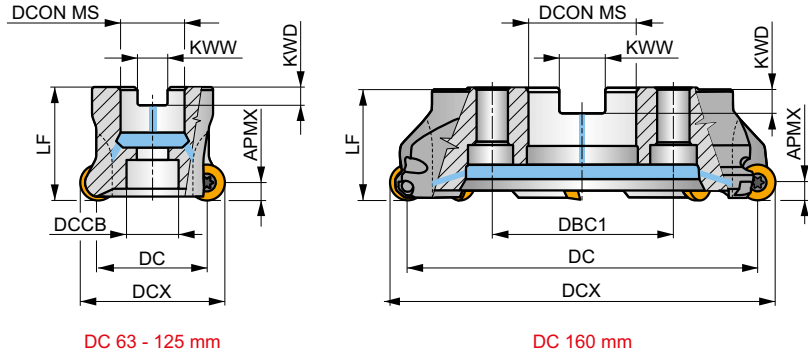
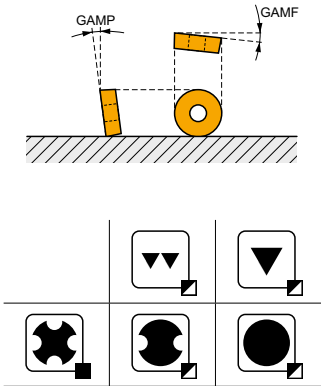
S



## Fresa per copiatura con inserti tondi RCMT 16 con passaggio interno del refrigerante

Fresa per operazioni di copiatura per medio/pesanti condizioni di taglio, che utilizza inserti positivi RCMT 16 con APMX fino a 8 mm. Passaggio interno del refrigerante. Adatta per spianatura, interpolazione elicoidale, rampa, tuffo progressivo e fresatura ad avanzamenti elevati. Disponibile solo nella versione con attacco a manicotto con gamma da Ø 63 a Ø 160 mm. Corpo trattato per una maggiore durata.

|      |        |
|------|--------|
| APMX | 8.0 mm |
|------|--------|



| Codice prodotto   | DCX  | DC   | DCON MS | DCCB | DBC1 | LF   | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP | max. | kg | GI280 | C0033 | AC002 |                   |
|-------------------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|-------|-------|-------|-------------------|
|                   | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  |      |    |       |       |       |                   |
| 63A04R-SMORC16-C  | 63   | 47   | 22      | 18   | -    | 50   | 10.4 | 6.3  | -2.6 | -7   | 4    | -  | 9700  | ✓     | 0.61  | GI280 C0033 -     |
| 66A05R-SMORC16-C  | 66   | 50   | 27      | 22   | -    | 50   | 12.4 | 7    | -2.5 | -7   | 5    | -  | 9200  | ✓     | 0.60  | GI280 C0030 -     |
| 80A05R-SMORC16-C  | 80   | 64   | 27      | 37   | -    | 50   | 12.4 | 7    | -1.7 | -7   | 5    | -  | 8600  | ✓     | 0.88  | GI280 C0030 -     |
| 100A06R-SMORC16-C | 100  | 84   | 32      | 45   | -    | 50   | 14.4 | 8    | -1.7 | -7   | 6    | -  | 7700  | ✓     | 1.33  | GI280 C0031 AC002 |
| 125A07R-SMORC16-C | 125  | 109  | 40      | 36   | -    | 63   | 16.4 | 9    | -1.2 | -7   | 7    | -  | 6500  | ✓     | 3.07  | GI280 C0032 -     |
| 160C08R-SMORC16-C | 160  | 144  | 40      | -    | 66.7 | 63   | 16.4 | 9    | -0.9 | -7   | 8    | -  | 5400  | ✓     | 5.68  | GI280 C0034 -     |

|       |               |
|-------|---------------|
| GI280 | RCMT 1606MO.. |
|-------|---------------|

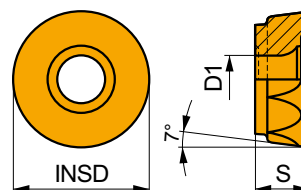
|       | US 65014-T20P | Nm  | M 5 | 14 | SDRT20P-T | HS 1230C | -        | -         | -     |
|-------|---------------|-----|-----|----|-----------|----------|----------|-----------|-------|
| C0030 | US 65014-T20P | 5.0 | M 5 | 14 | SDRT20P-T | HS 1230C | -        | -         | -     |
| C0031 | US 65014-T20P | 5.0 | M 5 | 14 | SDRT20P-T | -        | -        | -         | -     |
| C0032 | US 65014-T20P | 5.0 | M 5 | 14 | SDRT20P-T | HSD 2040 | -        | -         | -     |
| C0033 | US 65014-T20P | 5.0 | M 5 | 14 | SDRT20P-T | HS 1030C | -        | -         | -     |
| C0034 | US 65014-T20P | 5.0 | M 5 | 14 | SDRT20P-T | HS 1240C | CAC 160C | HSD 0825C | HXK 5 |

|       |         |         |
|-------|---------|---------|
| AC002 | KS 1635 | K.FMH32 |
|-------|---------|---------|



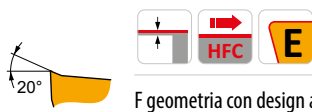
# RCMT 16

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 1606 | 16.0 | 5.50 | 6.35 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



F geometria con design altamente positivo per lavorazioni leggere.

|                 |       |   |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|-----------------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| RCMT 1606MOEN-F | M8310 | - | 410 | 0.10 | 2.0 | 205 | 0.09 | 2.0 | - | - | - | - | - | -  | -    | -   | - | - | - |
|                 | M8330 | - | 370 | 0.10 | 2.0 | 220 | 0.09 | 2.0 | - | - | - | - | - | 90 | 0.07 | 1.6 | - | - | - |



M geometria con design altamente positivo per lavorazioni medie.

|                 |       |   |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |    |      |     |   |   |   |   |
|-----------------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|----|------|-----|---|---|---|---|
| RCMT 1606MOSN-M | M6330 | - | 255 | 0.20 | 2.0 | 180 | 0.18 | 2.0 | -   | -    | -   | - | - | 75 | 0.16 | 1.6 | - | - | - |   |
|                 | M8330 | - | 300 | 0.20 | 2.0 | 180 | 0.18 | 2.0 | 285 | 0.20 | 2.0 | - | - | 75 | 0.16 | 1.6 | - | - | - |   |
|                 | M8345 | - | 215 | 0.20 | 2.0 | 125 | 0.18 | 2.0 | -   | -    | -   | - | - | 50 | 0.16 | 1.6 | - | - | - |   |
|                 | M9325 | - | 370 | 0.20 | 2.0 | -   | -    | -   | 350 | 0.20 | 2.0 | - | - | -  | -    | -   | - | - | - | - |
|                 | M9340 | - | 335 | 0.20 | 2.0 | 200 | 0.18 | 2.0 | -   | -    | -   | - | - | 80 | 0.16 | 1.6 | - | - | - |   |



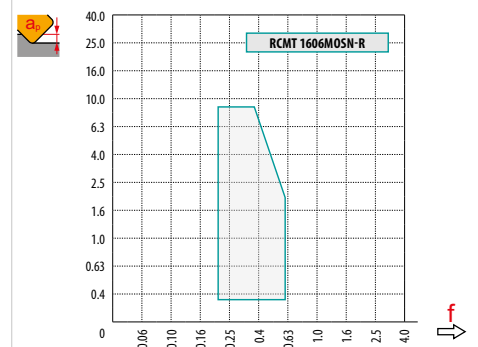
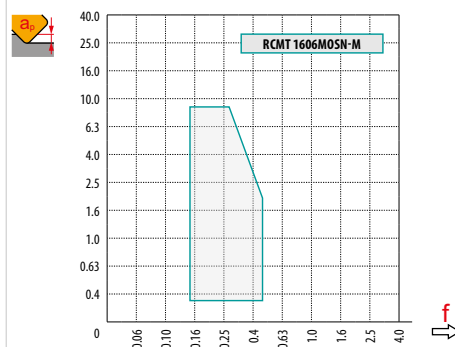
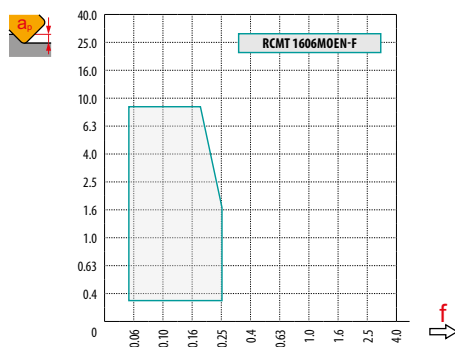
R geometria con design positivo adatta per la sgrossatura in operazioni di copiatura.

|                 |       |   |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |    |      |     |    |      |     |
|-----------------|-------|---|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|----|------|-----|----|------|-----|
| RCMT 1606MOSN-R | M8310 | - | 250 | 0.40 | 2.0 | - | - | - | 235 | 0.40 | 2.0 | - | - | -  | -    | -   | 50 | 0.15 | 1.0 |
|                 | M8330 | - | 240 | 0.40 | 2.0 | - | - | - | 225 | 0.40 | 2.0 | - | - | 60 | 0.28 | 1.6 | 45 | 0.15 | 1.0 |
|                 | M8345 | - | 175 | 0.40 | 2.0 | - | - | - | -   | -    | -   | - | - | 40 | 0.28 | 1.6 | -  | -    | -   |
|                 | M9325 | - | 280 | 0.40 | 2.0 | - | - | - | 265 | 0.40 | 2.0 | - | - | -  | -    | -   | 55 | 0.15 | 1.0 |



| $a_e$ /<br>DCX | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|                | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|                | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|                | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | RCMT 16-F | RCMT 16-M | RCMT 16-R |
|--|-----------|-----------|-----------|
|  | 8.0       | 8.0       | 8.0       |
|  | -         | -         | -         |



|            |  | 0.00  | 0.30        | 0.50        | 0.75        | 1.00        | 1.25        | 1.50        | 2.00        | 2.50        | 3.00        | 4.00        | 5.00        | 6.00        | 7.00        | 8.00        |
|------------|--|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>63</b>  |  | 47.0  | 51.3        | 52.6        | 53.8        | 54.7        | 55.6        | 56.3        | 57.6        | 58.6        | 59.5        | 60.9        | 61.8        | 62.5        | 62.9        | 63.0        |
| <b>66</b>  |  | 50.0  | 54.3        | 55.6        | 56.8        | 57.8        | 58.6        | 59.3        | 60.6        | 61.6        | 62.5        | 63.9        | 64.8        | 65.5        | 65.9        | 66.0        |
| <b>80</b>  |  | 64.0  | 68.3        | 69.6        | 70.8        | 71.7        | 72.6        | 73.3        | 74.6        | 75.6        | 76.5        | 77.9        | 78.8        | 79.5        | 79.9        | 80.0        |
| <b>100</b> |  | 84.0  | 88.3        | 89.6        | 90.8        | 91.7        | 92.6        | 93.3        | 94.6        | 95.6        | 96.5        | 97.9        | 98.8        | 99.5        | 99.9        | 100.0       |
| <b>125</b> |  | 109.0 | 113.3       | 114.6       | 115.8       | 116.7       | 117.6       | 118.3       | 119.6       | 120.6       | 121.5       | 122.9       | 123.8       | 124.5       | 124.9       | 125.0       |
| <b>160</b> |  | 144.0 | 148.3       | 149.6       | 150.8       | 151.7       | 152.6       | 153.3       | 154.6       | 155.6       | 156.5       | 157.9       | 158.8       | 159.5       | 159.9       | 160.0       |
|            |  | -     | <b>0.30</b> | <b>0.50</b> | <b>0.75</b> | <b>1.00</b> | <b>1.25</b> | <b>1.50</b> | <b>2.00</b> | <b>2.50</b> | <b>3.00</b> | <b>4.00</b> | <b>5.00</b> | <b>6.00</b> | <b>7.00</b> | <b>8.00</b> |
|            |  | -     | 1.10        | 0.85        | 0.70        | 0.61        | 0.54        | 0.50        | 0.43        | 0.39        | 0.36        | 0.31        | 0.28        | 0.26        | 0.25        | 0.24        |







|            | RPMX | APMX/I  |
|------------|------|---------|
| <b>63</b>  | 7.0  | 8.0/67  |
| <b>66</b>  | 6.5  | 8.0/71  |
| <b>80</b>  | 5.0  | 8.0/93  |
| <b>100</b> | 4.0  | 6.8/100 |

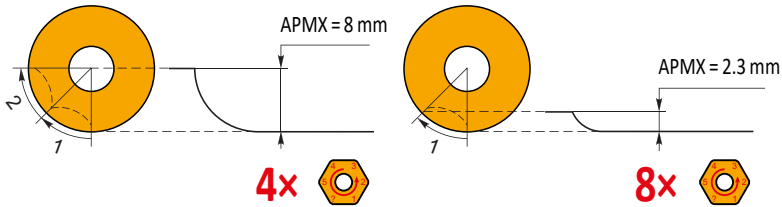
|            | DMIN  | DMAX  |     |     |
|------------|-------|-------|-----|-----|
| <b>63</b>  | 94.0  | 126.0 | 8.0 | 8.0 |
| <b>66</b>  | 100.0 | 132.0 | 8.0 | 8.0 |
| <b>80</b>  | 128.0 | 160.0 | 8.0 | 8.0 |
| <b>100</b> | 168.0 | 200.0 | 8.0 | 8.0 |

| 5.0 |
|-----|



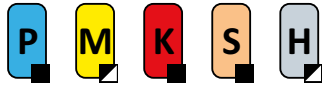


|  |  | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 63  |  | 0.869 | 1.122 | 1.587 | 1.944 | 2.245 | 2.750 | 3.175 | 3.550 | 3.888 | 4.490 | 5.020 |
| 66  |   | 0.890 | 1.149 | 1.625 | 1.990 | 2.298 | 2.814 | 3.250 | 3.633 | 3.980 | 4.596 | 5.138 |
| 80  |   | 0.980 | 1.265 | 1.789 | 2.191 | 2.530 | 3.098 | 3.578 | 4.000 | 4.382 | 5.060 | 5.657 |
| 100   |   | 1.095 | 1.414 | 2.000 | 2.449 | 2.828 | 3.464 | 4.000 | 4.472 | 4.899 | 5.657 | 6.325 |
| 125   |   | 1.225 | 1.581 | 2.236 | 2.739 | 3.162 | 3.873 | 4.472 | 5.000 | 5.477 | 6.325 | 7.071 |
| 160   |   | 1.386 | 1.789 | 2.530 | 3.098 | 3.578 | 4.382 | 5.060 | 5.657 | 6.197 | 7.155 | 8.000 |
|  |  | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
| 8.0   |  | 0.438 | 0.566 | 0.800 | 0.980 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.789 | 1.960 | 2.263 | 2.530 |





# SRC20



PRAMET

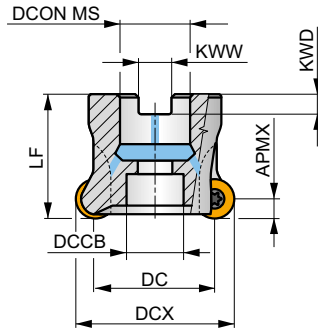
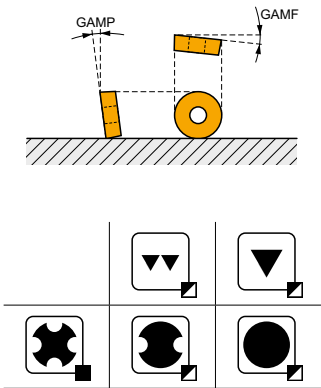
S



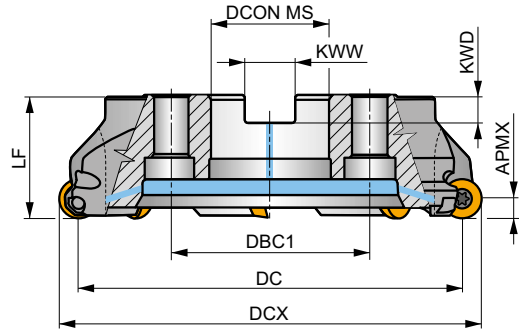
## Fresa per copiatura con inserti tondi RCMT 20 con passaggio interno del refrigerante

Fresa per operazioni di copiatura per gravose condizioni di taglio, che utilizza inserti positivi RCMT 20 con APMX fino a 10 mm. Passaggio interno del refrigerante. Adatta per spianatura, interpolazione elicoidale, rampa, tuffo progressivo e fresatura ad avanzamenti elevati. Disponibile nella versione con attacco a manicotto con gamma da Ø 80 a Ø 160 mm. Corpo trattato per una maggiore durata.

|      |         |
|------|---------|
| APMX | 10.0 mm |
|------|---------|



DC 80 - 125 mm



DC 160 mm

0.11 - 0.32



| Codice prodotto   | DCX<br>(mm) | DC<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | DCCB<br>(mm) | DBC1<br>(mm) | LF<br>(mm) | KWW<br>(mm) | KWD<br>(mm) | GAMF<br>(°) | GAMP<br>(°) |   |   |      |   |      |       |       |       |   |
|-------------------|-------------|------------|-----------------|--------------|--------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---|---|------|---|------|-------|-------|-------|---|
| 80A04R-SMORC20-C  | 80          | 60         | 27              | 28           | -            | 50         | 12.4        | 7           | -2.7        | -7          | 4 | - | 8500 | ✓ | 0.96 | GI281 | C0040 | -     | - |
| 100A05R-SMORC20-C | 100         | 80         | 32              | 45           | -            | 50         | 14.4        | 8           | -1.7        | -7          | 5 | - | 7600 | ✓ | 1.26 | GI281 | C0041 | AC002 | - |
| 125A06R-SMORC20-C | 125         | 105        | 40              | 36           | -            | 63         | 16.4        | 9           | -1          | -7          | 6 | - | 6500 | ✓ | 2.96 | GI281 | C0042 | -     | - |
| 160C07R-SMORC20-C | 160         | 140        | 40              | -            | 66.7         | 63         | 16.4        | 9           | -0.9        | -7          | 7 | - | 5400 | ✓ | 5.44 | GI281 | C0046 | -     | - |

|  |       |  |               |
|--|-------|--|---------------|
|  | GI281 |  | RCMT 2006MO.. |
|--|-------|--|---------------|

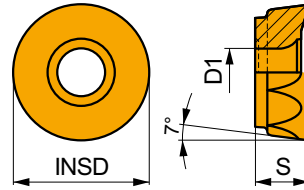
| C0040 | US 66015-T25P | 7.5 | M 6 | 15 | SDR T25P-T | HS 1230C | -        | -         | -     |
|-------|---------------|-----|-----|----|------------|----------|----------|-----------|-------|
| C0041 | US 66015-T25P | 7.5 | M 6 | 15 | SDR T25P-T | -        | -        | -         | -     |
| C0042 | US 66015-T25P | 7.5 | M 6 | 15 | SDR T25P-T | HSD 2040 | -        | -         | -     |
| C0046 | US 66015-T25P | 7.5 | M 6 | 15 | SDR T25P-T | HS 1240C | CAC 160C | HSD 0825C | HXX 5 |

|  |       |  |         |  |         |
|--|-------|--|---------|--|---------|
|  | AC002 |  | KS 1635 |  | K.FMH32 |
|--|-------|--|---------|--|---------|



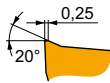
# RCMT 20

|      | INSD<br>(mm) | D1<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|--------------|------------|-----------|
| 2006 | 20.0         | 6.50       | 6.35      |



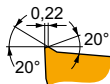
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



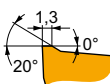
F geometria con design altamente positivo per lavorazioni leggere.

|                        |       |   |       |      |     |       |      |     |     |   |   |   |      |      |     |   |   |   |
|------------------------|-------|---|-------|------|-----|-------|------|-----|-----|---|---|---|------|------|-----|---|---|---|
| <b>RCMT 2006MOSN-F</b> | M8330 | - | ■ 320 | 0.15 | 3.0 | ▣ 190 | 0.14 | 3.0 | ■ - | - | - | - | ▣ 80 | 0.11 | 2.4 | - | - | - |
|------------------------|-------|---|-------|------|-----|-------|------|-----|-----|---|---|---|------|------|-----|---|---|---|



M geometria con design altamente positivo per lavorazioni medie.

|                        |       |   |       |      |     |       |      |     |       |      |     |   |      |      |     |   |   |   |
|------------------------|-------|---|-------|------|-----|-------|------|-----|-------|------|-----|---|------|------|-----|---|---|---|
| <b>RCMT 2006MOSN-M</b> | M6330 | - | ■ 225 | 0.30 | 3.0 | ▣ 155 | 0.27 | 3.0 | ■ -   | -    | -   | - | ▣ 65 | 0.21 | 2.4 | - | - | - |
|                        | M8330 | - | ■ 255 | 0.30 | 3.0 | ▣ 150 | 0.27 | 3.0 | ■ 240 | 0.30 | 3.0 | - | ▣ 60 | 0.21 | 2.4 | - | - | - |
|                        | M8345 | - | ■ 190 | 0.30 | 3.0 | ▣ 110 | 0.27 | 3.0 | -     | -    | -   | - | ▣ 45 | 0.21 | 2.4 | - | - | - |
|                        | M9315 | - | ■ 330 | 0.30 | 3.0 | -     | -    | -   | ■ 310 | 0.30 | 3.0 | - | -    | -    | -   | - | - | - |
|                        | M9325 | - | ■ 315 | 0.30 | 3.0 | -     | -    | -   | ■ 295 | 0.30 | 3.0 | - | -    | -    | -   | - | - | - |
|                        | M9340 | - | ■ 275 | 0.30 | 3.0 | ▣ 165 | 0.27 | 3.0 | -     | -    | -   | - | ▣ 65 | 0.21 | 2.4 | - | - | - |



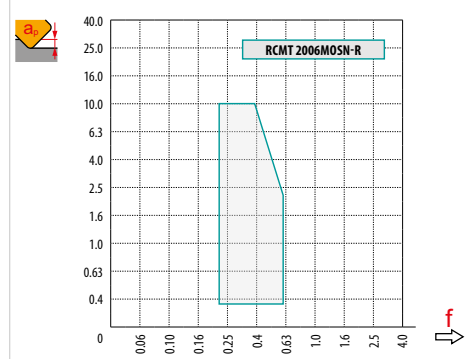
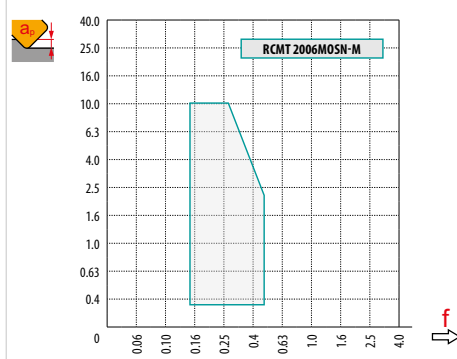
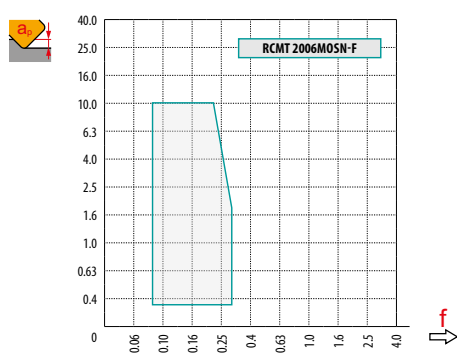
R geometria con design positivo adatta per la sgrossatura in operazioni di copiatura.

|                        |       |   |       |      |     |     |   |   |       |      |     |   |      |      |     |      |      |     |
|------------------------|-------|---|-------|------|-----|-----|---|---|-------|------|-----|---|------|------|-----|------|------|-----|
| <b>RCMT 2006MOSN-R</b> | M8330 | - | ■ 225 | 0.45 | 3.0 | ▣ - | - | - | ■ 210 | 0.45 | 3.0 | - | ▣ 55 | 0.32 | 2.4 | ▣ 45 | 0.15 | 1.0 |
|                        | M8345 | - | ■ 165 | 0.45 | 3.0 | ▣ - | - | - | -     | -    | -   | - | ▣ 40 | 0.32 | 2.4 | -    | -    | -   |
|                        | M9325 | - | ■ 260 | 0.45 | 3.0 | ▣ - | - | - | ■ 245 | 0.45 | 3.0 | - | -    | -    | -   | ▣ 50 | 0.15 | 1.0 |



| $a_e$ /<br>DCX | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|                | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|                | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|                | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | RCMT 20-F | RCMT 20-M | RCMT 20-R |
|--|-----------|-----------|-----------|
|  | 10.0      | 10.0      | 10.0      |
|  | -         | -         | -         |







|            |  | 0.00  | 0.30        | 0.50        | 0.75        | 1.00        | 1.25        | 1.50        | 2.00        | 2.50        | 3.00        | 4.00        | 5.00        | 6.00        | 7.00        | 8.00        | 9.00        | 10.00        |
|------------|--|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| <b>80</b>  |  | 60.0  | 64.9        | 66.2        | 67.6        | 68.7        | 69.7        | 70.5        | 72.0        | 73.2        | 74.3        | 76.0        | 77.3        | 78.3        | 79.1        | 79.6        | 79.9        | 80.0         |
| <b>100</b> |  | 80.0  | 84.9        | 86.2        | 87.6        | 88.7        | 89.7        | 90.5        | 92.0        | 93.2        | 94.3        | 96.0        | 97.3        | 98.3        | 99.1        | 99.6        | 99.9        | 100.0        |
| <b>125</b> |  | 105.0 | 109.9       | 111.2       | 112.6       | 113.7       | 114.7       | 115.5       | 117.0       | 118.2       | 119.3       | 121.0       | 122.3       | 123.3       | 124.1       | 124.6       | 124.9       | 125.0        |
| <b>160</b> |  | -     | <b>0.30</b> | <b>0.50</b> | <b>0.75</b> | <b>1.00</b> | <b>1.25</b> | <b>1.50</b> | <b>2.00</b> | <b>2.50</b> | <b>3.00</b> | <b>4.00</b> | <b>5.00</b> | <b>6.00</b> | <b>7.00</b> | <b>8.00</b> | <b>9.00</b> | <b>10.00</b> |
|            |  | -     | 1.23        | 0.95        | 0.78        | 0.68        | 0.61        | 0.55        | 0.48        | 0.43        | 0.40        | 0.35        | 0.31        | 0.29        | 0.27        | 0.26        | 0.25        | 0.24         |

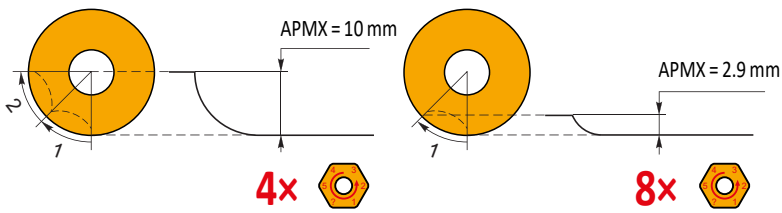
|            | RPMX | APMX/I  |
|------------|------|---------|
| <b>80</b>  | 7.0  | 10.0/83 |
| <b>100</b> | 5.0  | 8.6/100 |

|            | DMIN  | DMAX  |      |      |
|------------|-------|-------|------|------|
| <b>80</b>  | 120.0 | 160.0 | 10.0 | 10.0 |
| <b>100</b> | 160.0 | 200.0 | 10.0 | 10.0 |

| 6.0 |
|-----|

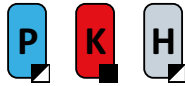


|  | $\mu\text{m}$   | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>80</b>   |  | 0.980 | 1.265 | 1.789 | 2.191 | 2.530 | 3.098 | 3.578 | 4.000 | 4.382 | 5.060 | 5.657 |
| <b>100</b>  |   | 1.095 | 1.414 | 2.000 | 2.449 | 2.828 | 3.464 | 4.000 | 4.472 | 4.899 | 5.657 | 6.325 |
| <b>125</b>  |   | 1.225 | 1.581 | 2.236 | 2.739 | 3.162 | 3.873 | 4.472 | 5.000 | 5.477 | 6.325 | 7.071 |
| <b>160</b>  |   | 1.386 | 1.789 | 2.530 | 3.098 | 3.578 | 4.382 | 5.060 | 5.657 | 6.197 | 7.155 | 8.000 |
|  | $\mu\text{m}$   | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
| <b>10.0</b>   |  | 0.490 | 0.632 | 0.894 | 1.095 | 1.265 | 1.549 | 1.789 | 2.000 | 2.191 | 2.530 | 2.828 |





# SRD05



PRAMET

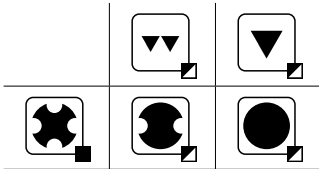
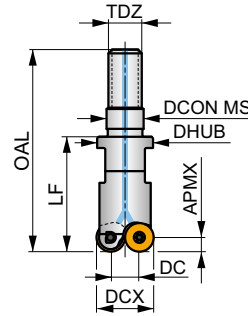
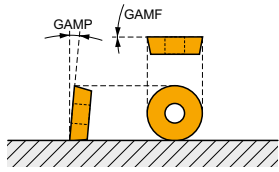
S



### Fresa per copiatura con inserti tondi RDHX 05 con passaggio interno del refrigerante

Fresa per operazioni di copiatura che utilizza inserti positivi RDHX 05 con APMX fino a 1.5 mm. Passaggio interno del refrigerante. Adatta per spianatura, interpolazione elicoidale, rampa, tuffo progressivo e copiatura. Disponibile nella versione con attacco modulare con gamma da Ø 10 a Ø 15 mm. Corpo trattato per una maggiore durata.

|      |        |
|------|--------|
| APMX | 1.5 mm |
|------|--------|



$h_m$  0.03 - 0.1



| Codice prodotto      | DCX<br>(mm) | DC<br>(mm) | DHUB<br>(mm) | OAL<br>(mm) | LF<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | TDZ | GAMF<br>(°) | GAMP<br>(°) |   |   |       |   |      |       |       |
|----------------------|-------------|------------|--------------|-------------|------------|-----------------|-----|-------------|-------------|---|---|-------|---|------|-------|-------|
| 10E2R020M06-SRD05-CF | 10          | 5          | 9.8          | 35          | 20         | 6.5             | M6  | 5           | 3           | 2 | - | 89300 | ✓ | 0.01 | GI117 | C0352 |
| 12E3R020M06-SRD05-CF | 12          | 7          | 10           | 35          | 20         | 6.5             | M6  | 0           | 3           | 3 | - | 81500 | ✓ | 0.01 | GI117 | C0352 |
| 15E4R020M08-SRD05-CF | 15          | 10         | 13.5         | 38          | 20         | 8.5             | M8  | 0           | 3           | 4 | - | 72900 | ✓ | 0.02 | GI117 | C0352 |

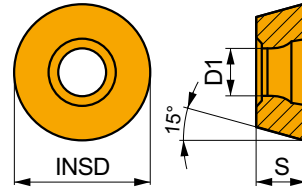
|  |       |  |              |
|--|-------|--|--------------|
|  | GI117 |  | RD..0501M0.. |
|--|-------|--|--------------|

|  |       |  |                |  |     |  |     |  |   |  |           |
|--|-------|--|----------------|--|-----|--|-----|--|---|--|-----------|
|  | C0352 |  | US 62003B-T06P |  | 0.9 |  | M 2 |  | 3 |  | Flag T06P |
|--|-------|--|----------------|--|-----|--|-----|--|---|--|-----------|



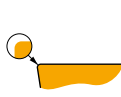
# RDHX 05

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 0501 | 5.0  | 2.20 | 1.51 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |
|                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |



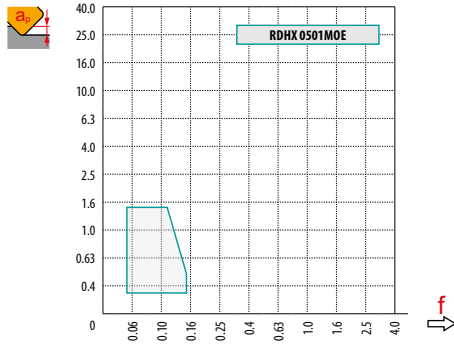
Design con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni di finitura.

|                     |              |   |                                     |     |      |     |   |   |   |                                     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |                                     |    |      |     |
|---------------------|--------------|---|-------------------------------------|-----|------|-----|---|---|---|-------------------------------------|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|-------------------------------------|----|------|-----|
| <b>RDHX 0501MOE</b> | <b>M8310</b> | - | <input checked="" type="checkbox"/> | 400 | 0.10 | 0.5 | - | - | - | <input checked="" type="checkbox"/> | 380 | 0.10 | 0.5 | - | - | - | - | - | - | <input checked="" type="checkbox"/> | 80 | 0.15 | 1.0 |
|---------------------|--------------|---|-------------------------------------|-----|------|-----|---|---|---|-------------------------------------|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|-------------------------------------|----|------|-----|



| $a_e$ /<br>DCX | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|                | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|                | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|                | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

| RDHX 05 |     |
|---------|-----|
|         | 2.5 |
|         | —   |



|    |  | 0.00 | 0.30 | 0.50 | 0.75 | 1.00 | 1.25 | 1.50 | 2.00 | 2.50 |
|----|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 10 |  | 5.0  | 7.4  | 8.0  | 8.6  | 9.0  | 9.3  | 9.6  | 9.9  | 10.0 |
| 12 |  | 7.0  | 9.4  | 10.0 | 10.6 | 11.0 | 11.3 | 11.6 | 11.9 | 12.0 |
| 15 |  | 10.0 | 12.4 | 13.0 | 13.6 | 14.0 | 14.3 | 14.6 | 14.9 | 15.0 |
|    |  | —    | 0.30 | 0.50 | 0.75 | 1.00 | 1.25 | 1.50 | 2.00 | 2.50 |
|    |  | —    | 0.25 | 0.19 | 0.16 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.10 | 0.09 |

|    | RPMX | APMX/I |
|----|------|--------|
| 10 | 15.0 | 1.3/11 |
| 12 | 11.0 | 1.3/14 |
| 15 | 7.0  | 1.3/22 |

|    | DMIN | DMAX |     |     |
|----|------|------|-----|-----|
| 10 | 12.0 | 20.0 | 1.2 | 1.2 |
| 12 | 16.0 | 24.0 | 1.2 | 1.2 |
| 15 | 22.0 | 30.0 | 1.2 | 1.2 |

| 1.0 |
|-----|

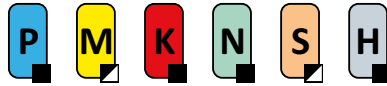
|     | $\mu\text{m}$ | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|-----|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 10  |               | 0.346 | 0.447 | 0.632 | 0.775 | 0.894 | 1.095 | 1.265 | 1.414 | 1.549 | 1.789 | 2.000 |
| 12  |               | 0.379 | 0.490 | 0.693 | 0.849 | 0.980 | 1.200 | 1.386 | 1.549 | 1.697 | 1.960 | 2.191 |
| 15  |               | 0.424 | 0.548 | 0.775 | 0.949 | 1.095 | 1.342 | 1.549 | 1.732 | 1.897 | 2.191 | 2.449 |
|     | $\mu\text{m}$ | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
| 2.5 |               | 0.245 | 0.316 | 0.447 | 0.548 | 0.632 | 0.775 | 0.894 | 1.000 | 1.095 | 1.265 | 1.414 |

|     | $\mu\text{m}$ | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|-----|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 10  |               | 0.346 | 0.447 | 0.632 | 0.775 | 0.894 | 1.095 | 1.265 | 1.414 | 1.549 | 1.789 | 2.000 |
| 12  |               | 0.379 | 0.490 | 0.693 | 0.849 | 0.980 | 1.200 | 1.386 | 1.549 | 1.697 | 1.960 | 2.191 |
| 15  |               | 0.424 | 0.548 | 0.775 | 0.949 | 1.095 | 1.342 | 1.549 | 1.732 | 1.897 | 2.191 | 2.449 |
|     | $\mu\text{m}$ | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
| 2.5 |               | 0.245 | 0.316 | 0.447 | 0.548 | 0.632 | 0.775 | 0.894 | 1.000 | 1.095 | 1.265 | 1.414 |





# SRD07



PRAMET

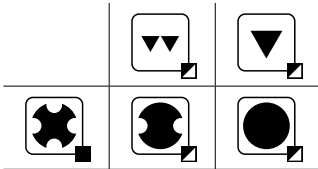
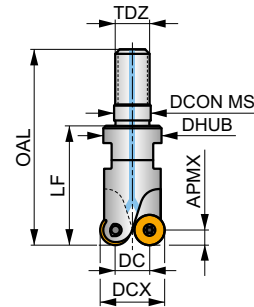
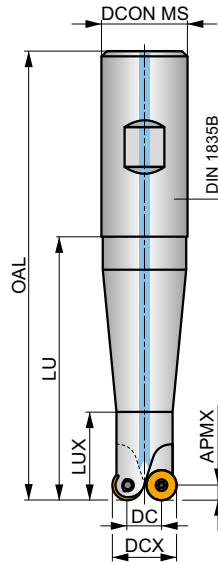
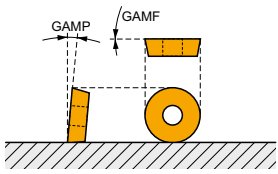
S

## Fresa per copiatura con inserti tondi RD... 07 con passaggio interno del refrigerante

Fresa per operazioni di copiatura che utilizza inserti positivi RD... 07 con APMX fino a 2 mm. Passaggio interno del refrigerante. Adatta per spianatura, interpolazione elicoidale, rampa, tuffo progressivo e copiatura. Disponibile nelle versioni con codolo cilindrico, modulare e a manicotto con gamma da Ø 15 a Ø 25 mm. Corpo trattato per una maggiore durata.



|      |        |
|------|--------|
| APMX | 2.0 mm |
|------|--------|



$h_m$  0.065 - 0.13



| Codice prodotto      | DCX  | DC   | OAL  | DCON MS | DHUB | LU   | LUX  | LF   | TDZ  | GAMF | GAMP |   |   |       |   |      |      |       |
|----------------------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|---|---|-------|---|------|------|-------|
|                      | (mm) | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  |   |   | max.  |   |      |      |       |
| 15E2R040B16-SRD07-CF | 15   | 8    | 88   | 16      | -    | 40   | 20   | -    | -    | 1    | 0    | 2 | - | 44200 | ✓ | 0.10 | G118 | C0354 |
| 15E2R060B16-SRD07-CF | 15   | 8    | 108  | 16      | -    | 60   | 20   | -    | -    | 1    | 0    | 2 | - | 44200 | ✓ | 0.13 | G118 | C0354 |
| 15E2R080B20-SRD07-CF | 15   | 8    | 130  | 20      | -    | 80   | 22   | -    | -    | 1    | 0    | 2 | - | 44200 | ✓ | 0.22 | G118 | C0354 |
| 15E2R100B20-SRD07-CF | 15   | 8    | 150  | 20      | -    | 100  | 22   | -    | -    | 1    | 0    | 2 | - | 44200 | ✓ | 0.25 | G118 | C0354 |
| 15E2R120B25-SRD07-CF | 15   | 8    | 176  | 25      | -    | 120  | 22   | -    | -    | 1    | 0    | 2 | - | 44200 | ✓ | 0.43 | G118 | C0354 |
| 15E2R028M08-SRD07-CF | 15   | 8    | 46   | 8.5     | 13.5 | -    | -    | 28   | M8   | 1    | 0    | 2 | - | 44200 | ✓ | 0.03 | G118 | C0354 |
| 15E3R028M08-SRD07-CF | 15   | 8    | 46   | 10.5    | 13.5 | -    | -    | 28   | M8   | 2    | 0    | 3 | - | 44200 | ✓ | 0.03 | G118 | C0354 |
| 20E4R028M10-SRD07-CF | 20   | 13   | 47   | 12.5    | 18   | -    | -    | 28   | M10  | -8   | 0    | 4 | - | 38200 | ✓ | 0.05 | G118 | C0354 |
| 25E5R028M12-SRD07-CF | 25   | 18   | 50   | 12.5    | 21   | -    | -    | 28   | M12  | -2   | 0    | 5 | - | 34200 | ✓ | 0.08 | G118 | C0354 |



G118



RD... 0702M0..



C0354



US 42505-T07P



1.2



M 2.5



5



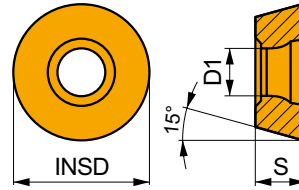
Flag T07P



## RDHX 07

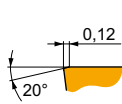
PRAMET

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 0702 | 7.0  | 2.80 | 2.38 |
| 07T1 | 7.0  | 2.80 | 1.98 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



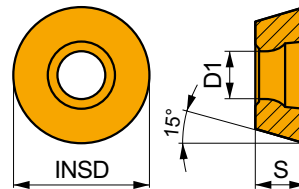
Design con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni di finitura.

|              |       |   |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|--------------|-------|---|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| RDHX 0702MOT | M4303 | – | 370 | 0.15 | 0.5 | – | – | – | 350 | 0.15 | 0.5 | – | – | – | – | – | – | – | – | 70 | 0.15 | 1.0 |
|              | M8310 | – | 360 | 0.15 | 0.5 | – | – | – | 340 | 0.15 | 0.5 | – | – | – | – | – | – | – | – | 70 | 0.15 | 1.0 |
|              | M8325 | – | 275 | 0.15 | 0.5 | – | – | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | – | – | – | – | –  | –    | –   |
| RDHX 07T1MOT | M8310 | – | 360 | 0.15 | 0.5 | – | – | – | 340 | 0.15 | 0.5 | – | – | – | – | – | – | – | – | 70 | 0.15 | 1.0 |
|              | M8325 | – | 275 | 0.15 | 0.5 | – | – | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | – | – | – | – | –  | –    | –   |

## RDGT 07

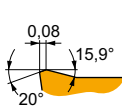
PRAMET

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 0702 | 7.0  | 2.80 | 2.38 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



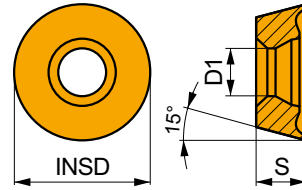
Design positivo per lavorazioni di finitura.

|              |       |   |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |   |   |
|--------------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|---|---|
| RDGT 0702MOT | M8310 | – | 400 | 0.15 | 0.5 | 200 | 0.14 | 0.5 | 380 | 0.15 | 0.5 | – | – | – | –  | –    | –   | – | – | – | – | – |
|              | M8325 | – | 305 | 0.15 | 0.5 | 145 | 0.14 | 0.5 | –   | –    | –   | – | – | – | –  | –    | –   | – | – | – | – | – |
|              | M8345 | – | 270 | 0.15 | 0.5 | 160 | 0.14 | 0.5 | –   | –    | –   | – | – | – | 65 | 0.12 | 0.4 | – | – | – | – | – |



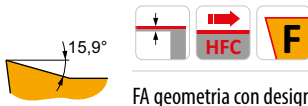
## RDHT 07-FA

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 0702 | 7.0  | 2.80 | 2.38 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |  |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|--|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |  |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |  |
|                 |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |  |

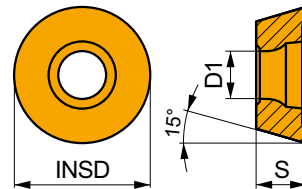


FA geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| RDHT 0702MO-FA | HF7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 420 | 0.18 | 0.5 | - | - | - | - | - | - | - |
|----------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|

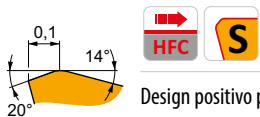
## RDMT 07

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 0702 | 7.0  | 2.80 | 2.38 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |  |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|--|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |  |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |  |
|                 |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |  |



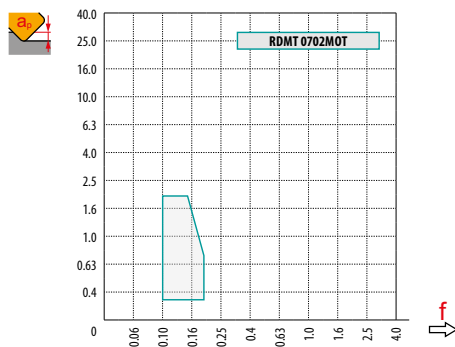
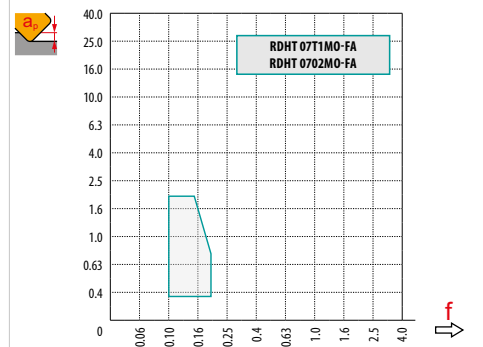
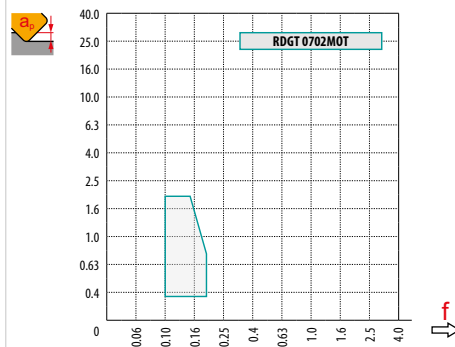
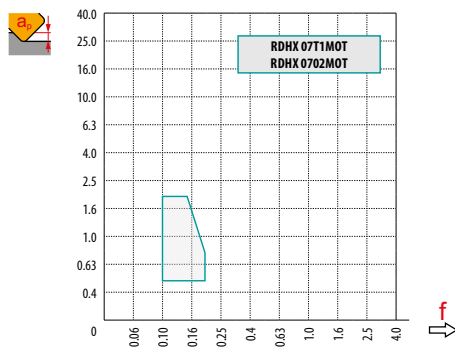
Design positivo per lavorazioni di finitura.

|              |       |   |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RDMT 0702MOT | M8325 | - | 305 | 0.15 | 0.5 | 145 | 0.14 | 0.5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|--------------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

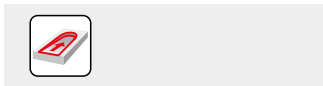


| $a_e$<br>DCX | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|              | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|              | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|              | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

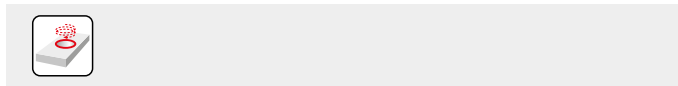
|  | RDHX 07 | RDGT 07 | RDHT 07-FA |
|--|---------|---------|------------|
|  | 3.5     | 3.5     | 3.5        |
|  | -       | -       | -          |



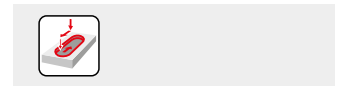
|    |  | 0.00 | 0.30 | 0.50 | 0.75 | 1.00 | 1.25 | 1.50 | 2.00 | 2.50 | 3.00 | 3.50 |
|----|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 15 |  | 8.0  | 10.8 | 11.6 | 12.3 | 12.9 | 13.4 | 13.7 | 14.3 | 14.7 | 14.9 | 15.0 |
| 20 |  | 13.0 | 15.8 | 16.6 | 17.3 | 17.9 | 18.4 | 18.7 | 19.3 | 19.7 | 19.9 | 20.0 |
| 25 |  | 18.0 | 20.8 | 21.6 | 22.3 | 22.9 | 23.4 | 23.7 | 24.3 | 24.7 | 24.9 | 25.0 |
|    |  | 0.00 | 0.30 | 0.50 | 0.75 | 1.00 | 1.25 | 1.50 | 2.00 | 2.50 | 3.00 | 3.50 |
|    |  | -    | 0.29 | 0.23 | 0.19 | 0.16 | 0.15 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.09 |



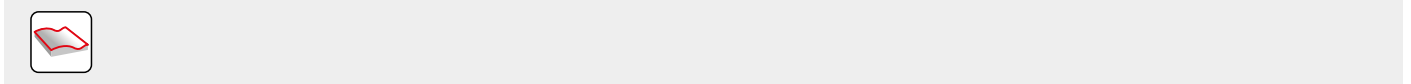
| <b>15</b> | 11.0 | 1.7/20 |
|-----------|------|--------|
| <b>20</b> | 7.0  | 1.7/30 |
| <b>25</b> | 6.0  | 1.7/35 |



|           | <b>DMIN</b> | <b>DMAX</b> |     |     |
|-----------|-------------|-------------|-----|-----|
| <b>15</b> | 17.0        | 30.0        | 0.4 | 1.7 |
| <b>20</b> | 28.0        | 40.0        | 1.7 | 1.7 |
| <b>25</b> | 38.0        | 50.0        | 1.7 | 1.7 |



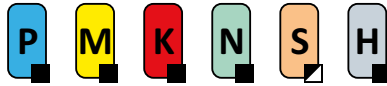
|  |     |
|--|-----|
|  | 1.2 |
|--|-----|



|            |  | <b>3</b> | <b>5</b> | <b>10</b> | <b>15</b> | <b>20</b> | <b>30</b> | <b>40</b> | <b>50</b> | <b>60</b> | <b>80</b> | <b>100</b> |
|------------|--|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| <b>15</b>  |  | 0.424    | 0.548    | 0.775     | 0.949     | 1.095     | 1.342     | 1.549     | 1.732     | 1.897     | 2.191     | 2.449      |
| <b>20</b>  |  | 0.490    | 0.632    | 0.894     | 1.095     | 1.265     | 1.549     | 1.789     | 2.000     | 2.191     | 2.530     | 2.828      |
| <b>25</b>  |  | 0.548    | 0.707    | 1.000     | 1.225     | 1.414     | 1.732     | 2.000     | 2.236     | 2.449     | 2.828     | 3.162      |
|            |  | <b>3</b> | <b>5</b> | <b>10</b> | <b>15</b> | <b>20</b> | <b>30</b> | <b>40</b> | <b>50</b> | <b>60</b> | <b>80</b> | <b>100</b> |
| <b>3.5</b> |  | 0.290    | 0.374    | 0.529     | 0.648     | 0.748     | 0.917     | 1.058     | 1.183     | 1.296     | 1.497     | 1.673      |



# SRD10



PRAMET

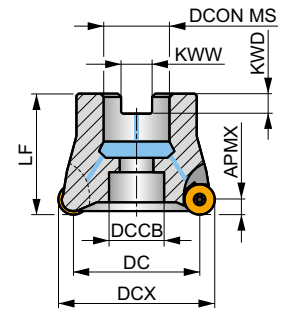
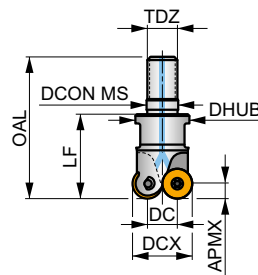
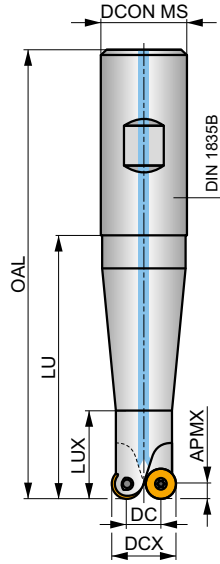
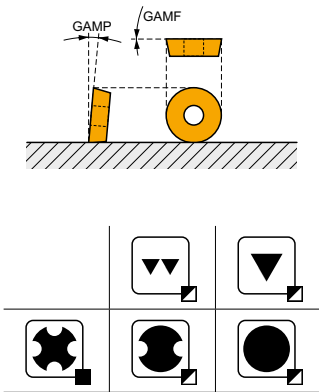
S



## Fresa per copiatura per inserti tondi RD.. 10 con passaggio interno del refrigerante

Fresa per operazioni di copiatura che utilizza inserti positivi RD.. 10 con APMX fino a 2.5 mm. Passaggio interno del refrigerante. Adatta per spianatura, interpolazione elicoidale, rampa, tuffo progressivo e copiatura. Disponibile nelle versioni con codolo Weldon, modulare e a manicotto con gamma da Ø 20 a Ø 52 mm. Corpo trattato per una maggiore durata.

|      |        |
|------|--------|
| APMX | 2.5 mm |
|------|--------|



$h_m$  0.065 - 0.19



| Codice prodotto             | DCX  | DC   | OAL  | DCON MS | DHUB | DCCB | LU   | LUX  | LF   | TDZ | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP | max. | kg | ISO 6832 | ISO 9030 |      |       |       |
|-----------------------------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|----|----------|----------|------|-------|-------|
|                             | (mm) | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) |     | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  |      |    |          |          |      |       |       |
| <b>20E2R040B20-SRD10-CF</b> | 20   | 10   | 90   | 20      | -    | -    | 40   | 20   | -    | -   | -    | -    | -2   | 0    | 2    | -  | 30800    | ✓        | 0.17 | GI119 | C0356 |
| <b>20E2R060B20-SRD10-CF</b> | 20   | 10   | 110  | 20      | -    | -    | 60   | 22   | -    | -   | -    | -    | -2   | 0    | 2    | -  | 30800    | ✓        | 0.20 | GI119 | C0356 |
| <b>20E2R080B25-SRD10-CF</b> | 20   | 10   | 136  | 25      | -    | -    | 80   | 25   | -    | -   | -    | -    | -2   | 0    | 2    | -  | 30800    | ✓        | 0.36 | GI119 | C0356 |
| <b>20E2R100B25-SRD10-CF</b> | 20   | 10   | 156  | 25      | -    | -    | 100  | 25   | -    | -   | -    | -    | -2   | 0    | 2    | -  | 30800    | ✓        | 0.41 | GI119 | C0356 |
| <b>20E2R120B25-SRD10-CF</b> | 20   | 10   | 176  | 25      | -    | -    | 120  | 25   | -    | -   | -    | -    | -2   | 0    | 2    | -  | 30800    | ✓        | 0.46 | GI119 | C0356 |
| <b>20E2R028M10-SRD10-CF</b> | 20   | 10   | 47   | 10.5    | 18   | -    | -    | -    | 28   | M10 | -    | -    | -2   | 0    | 2    | -  | 30800    | ✓        | 0.07 | GI119 | C0356 |
| <b>25E2R032M12-SRD10-CF</b> | 25   | 15   | 54   | 12.5    | 21   | -    | -    | -    | 32   | M12 | -    | -    | 0.5  | 0.5  | 2    | -  | 27500    | ✓        | 0.08 | GI119 | C0356 |
| <b>25E3R032M12-SRD10-CF</b> | 25   | 15   | 54   | 12.5    | 21   | -    | -    | -    | 32   | M12 | -    | -    | 0.5  | 0.5  | 3    | -  | 27500    | ✓        | 0.08 | GI119 | C0356 |
| <b>30E4R042M16-SRD10-CF</b> | 30   | 20   | 65   | 17      | 29   | -    | -    | -    | 42   | M16 | -    | -    | 0    | 0    | 4    | -  | 25100    | ✓        | 0.18 | GI119 | C0356 |
| <b>32E4R042M16-SRD10-CF</b> | 32   | 22   | 65   | 17      | 29   | -    | -    | -    | 42   | M16 | -    | -    | 0    | 0    | 4    | -  | 24300    | ✓        | 0.19 | GI119 | C0356 |
| <b>35E5R042M16-SRD10-CF</b> | 35   | 25   | 65   | 17      | 29   | -    | -    | -    | 42   | M16 | -    | -    | 0    | 0    | 5    | -  | 23200    | ✓        | 0.20 | GI119 | C0356 |
| <b>42E4R042M16-SRD10-CF</b> | 42   | 32   | 65   | 17      | 29   | -    | -    | -    | 42   | M16 | -    | -    | 0    | 0    | 4    | -  | 21200    | ✓        | 0.24 | GI119 | C0356 |
| <b>42E5R042M16-SRD10-CF</b> | 42   | 32   | 65   | 17      | 29   | -    | -    | -    | 42   | M16 | -    | -    | 0    | 0    | 5    | -  | 21200    | ✓        | 0.24 | GI119 | C0356 |
| <b>42A05R-SMORD10-CF</b>    | 42   | 32   | -    | 16      | -    | 14   | -    | -    | 40   | -   | 8.4  | 8.4  | 0    | 0    | 5    | -  | 21200    | ✓        | 0.20 | GI119 | C0358 |
| <b>52A07R-SMORD10-CF</b>    | 52   | 42   | -    | 22      | -    | 18   | -    | -    | 40   | -   | 10.4 | 10.4 | 0    | 0    | 7    | -  | 19100    | ✓        | 0.28 | GI119 | C0360 |

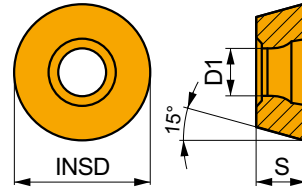
|       |              |                |
|-------|--------------|----------------|
| GI119 | RD.. 1003MOT | RDHT 1003MO-FA |
|-------|--------------|----------------|

|       | US 63507-T15P | Nm  | M 3.5 | 7 | Flag T15P   | -     | -        |
|-------|---------------|-----|-------|---|-------------|-------|----------|
| C0356 | US 63507-T15P | 3.0 | M 3.5 | 7 | Flag T15P   | -     | -        |
| C0358 | US 63507-T15P | 3.0 | M 3.5 | 7 | D-T08P/T15P | FG-15 | HS 0830C |
| C0360 | US 63507-T15P | 3.0 | M 3.5 | 7 | D-T08P/T15P | FG-15 | HS 1030C |



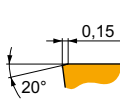
## RDHX 10

|      | INSD<br>(mm) | D1<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|--------------|------------|-----------|
| 1003 | 10.0         | 3.90       | 3.18      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |

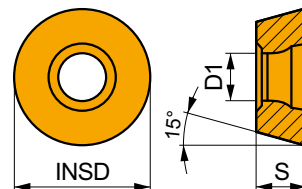


Design con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni di finitura.

|                     |       |   |                                     |     |      |     |   |   |   |                                     |     |      |     |   |   |   |   |   |                                     |                                     |      |      |     |
|---------------------|-------|---|-------------------------------------|-----|------|-----|---|---|---|-------------------------------------|-----|------|-----|---|---|---|---|---|-------------------------------------|-------------------------------------|------|------|-----|
| <b>RDHX 1003MOT</b> | M4303 | - | <input checked="" type="checkbox"/> | 340 | 0.15 | 1.0 | - | - | - | <input checked="" type="checkbox"/> | 320 | 0.15 | 1.0 | - | - | - | - | - | <input checked="" type="checkbox"/> | 65                                  | 0.15 | 1.0  |     |
|                     | M8310 | - | <input checked="" type="checkbox"/> | 335 | 0.15 | 1.0 | - | - | - | <input checked="" type="checkbox"/> | 315 | 0.15 | 1.0 | - | - | - | - | - | <input checked="" type="checkbox"/> | 65                                  | 0.15 | 1.0  |     |
|                     | M8325 | - | <input checked="" type="checkbox"/> | 250 | 0.15 | 1.0 | - | - | - | -                                   | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | -                                   | -                                   | -    | -    |     |
|                     | M8330 | - | <input checked="" type="checkbox"/> | 305 | 0.15 | 1.0 | - | - | - | <input checked="" type="checkbox"/> | 285 | 0.15 | 1.0 | - | - | - | - | - | -                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 60   | 0.15 | 1.0 |
|                     | M8345 | - | <input checked="" type="checkbox"/> | 225 | 0.15 | 1.0 | - | - | - | -                                   | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | -                                   | -                                   | -    | -    |     |

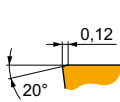
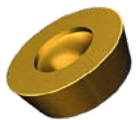
## RDMX 10

|      | INSD<br>(mm) | D1<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|--------------|------------|-----------|
| 1003 | 10.0         | 3.90       | 3.18      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



Design con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni di finitura.

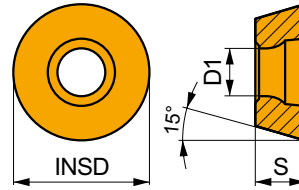
|                     |       |   |                                     |     |      |     |   |   |   |                                     |     |      |     |   |   |   |   |   |                                     |    |      |     |
|---------------------|-------|---|-------------------------------------|-----|------|-----|---|---|---|-------------------------------------|-----|------|-----|---|---|---|---|---|-------------------------------------|----|------|-----|
| <b>RDMX 1003MOT</b> | M8310 | - | <input checked="" type="checkbox"/> | 335 | 0.15 | 1.0 | - | - | - | <input checked="" type="checkbox"/> | 315 | 0.15 | 1.0 | - | - | - | - | - | <input checked="" type="checkbox"/> | 65 | 0.15 | 1.0 |
|                     | M8325 | - | <input checked="" type="checkbox"/> | 250 | 0.15 | 1.0 | - | - | - | -                                   | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | -                                   | -  | -    | -   |
|                     | M8345 | - | <input checked="" type="checkbox"/> | 225 | 0.15 | 1.0 | - | - | - | -                                   | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | -                                   | -  | -    | -   |



## RDGT 10

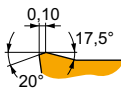
PRAMET

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 1003 | 10.0 | 3.90 | 3.18 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



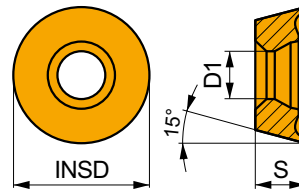
Design positivo per lavorazioni di finitura.

|              |       |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |    |      |      |     |   |   |   |
|--------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|----|------|------|-----|---|---|---|
| RDGT 1003MOT | M6330 | - | ■ | 290 | 0.15 | 1.0 | ■ | 205 | 0.14 | 1.0 | - | -   | -    | ■   | 85 | 0.12 | 0.8  | -   | - | - |   |
|              | M8310 | - | ■ | 375 | 0.15 | 1.0 | ■ | 190 | 0.14 | 1.0 | ■ | 355 | 0.15 | 1.0 | -  | -    | -    | -   | - | - |   |
|              | M8325 | - | ■ | 280 | 0.15 | 1.0 | ■ | 130 | 0.14 | 1.0 | - | -   | -    | -   | -  | -    | -    | -   | - | - |   |
|              | M8345 | - | ■ | 250 | 0.15 | 1.0 | ■ | 150 | 0.14 | 1.0 | - | -   | -    | -   | ■  | 60   | 0.12 | 0.8 | - | - | - |
|              | M9340 | - | ■ | 395 | 0.15 | 1.0 | ■ | 235 | 0.14 | 1.0 | - | -   | -    | -   | ■  | 95   | 0.12 | 0.8 | - | - | - |

## RDHT 10-FA

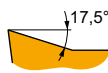
PRAMET

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 1003 | 10.0 | 3.90 | 3.18 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



FA geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie.

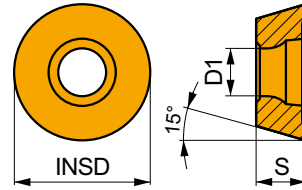
|                |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |
|----------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|
| RDHT 1003MO-FA | HF7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ■ | 390 | 0.18 | 1.0 | - | - | - | - | - | - |
|----------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|





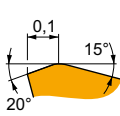
# RDMT 10

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 1003 | 10.0 | 3.90 | 3.18 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H |  |  |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---|--|--|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |   |  |  |
|                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |   |  |  |



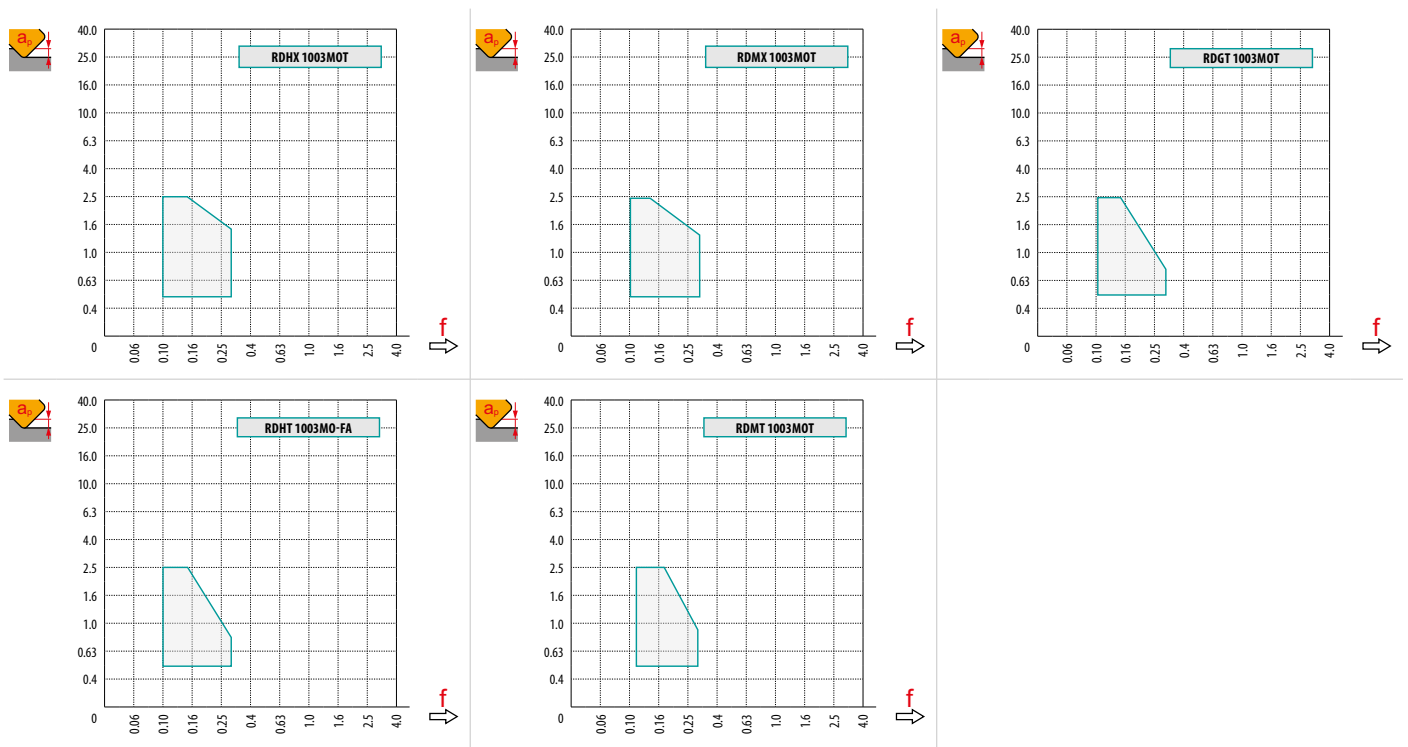
Design positivo per lavorazioni di finitura.

|                     |              |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------|--------------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>RDMT 1003MOT</b> | <b>M8325</b> | - | ■ | 280 | 0.15 | 1.0 | ■ | 130 | 0.14 | 1.0 | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - |
|                     | <b>M8345</b> | - | ■ | 250 | 0.15 | 1.0 | ■ | 150 | 0.14 | 1.0 | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - |

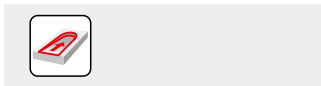


| $a_e$<br>DCX | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|              | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|              | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|              | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

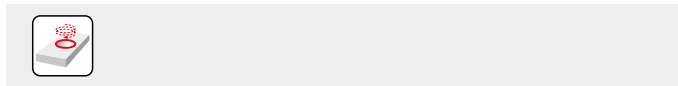
|  | RDHX 10 | RDMX 10 | RDGT 10 | RDHT 10-FA |
|--|---------|---------|---------|------------|
|  | 5.0     | 5.0     | 5.0     | 5.0        |
|  | -       | -       | -       | -          |



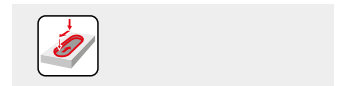
|    |  | 0.00 | 0.50 | 0.75 | 1.00 | 1.25 | 1.50 | 2.00 | 2.50 | 3.00 | 3.50 | 4.00 | 5.00 |
|----|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 20 |  | 10.0 | 14.4 | 15.3 | 16.0 | 16.6 | 17.1 | 18.0 | 18.7 | 19.2 | 19.5 | 19.8 | 20.0 |
| 25 |  | 15.0 | 19.4 | 20.3 | 21.0 | 21.6 | 22.1 | 23.0 | 23.7 | 24.2 | 24.5 | 24.8 | 25.0 |
| 30 |  | 20.0 | 24.4 | 25.3 | 26.0 | 26.6 | 27.1 | 28.0 | 28.7 | 29.2 | 29.5 | 29.8 | 30.0 |
| 32 |  | 22.0 | 26.4 | 27.3 | 28.0 | 28.6 | 29.1 | 30.0 | 30.7 | 31.2 | 31.5 | 31.8 | 32.0 |
| 35 |  | 25.0 | 29.4 | 30.3 | 31.0 | 31.6 | 32.1 | 33.0 | 33.7 | 34.2 | 34.5 | 34.8 | 35.0 |
| 42 |  | 32.0 | 36.4 | 37.3 | 38.0 | 38.6 | 39.1 | 40.0 | 40.7 | 41.2 | 41.5 | 41.8 | 42.0 |
| 52 |  | 42.0 | 46.4 | 47.3 | 48.0 | 48.6 | 49.1 | 50.0 | 50.7 | 51.2 | 51.5 | 51.8 | 52.0 |
|    |  | 0.00 | 0.50 | 0.75 | 1.00 | 1.25 | 1.50 | 2.00 | 2.50 | 3.00 | 3.50 | 4.00 | 5.00 |
|    |  | -    | 0.54 | 0.44 | 0.39 | 0.35 | 0.32 | 0.28 | 0.25 | 0.23 | 0.22 | 0.21 | 0.19 |



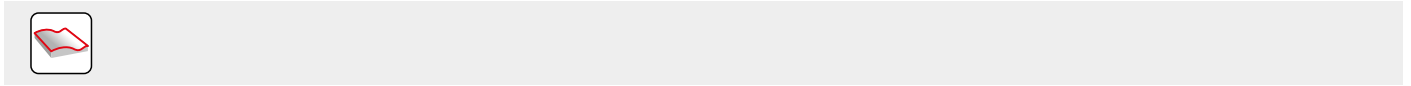
| <b>20</b> | 20  | 2.5/15 |
|-----------|-----|--------|
| <b>25</b> | 12  | 2.5/25 |
| <b>30</b> | 8   | 2.5/37 |
| <b>32</b> | 7.5 | 2.5/20 |
| <b>35</b> | 7   | 2.5/42 |
| <b>42</b> | 4   | 2.5/37 |
| <b>52</b> | 3   | 2.5/49 |



|           | <b>DMIN</b> | <b>DMAX</b> |     |     |
|-----------|-------------|-------------|-----|-----|
| <b>20</b> | 22.0        | 40.0        | 2.5 | 2.5 |
| <b>25</b> | 32.0        | 50.0        | 2.5 | 2.5 |
| <b>30</b> | 42.0        | 60.0        | 2.5 | 2.5 |
| <b>32</b> | 46.0        | 64.0        | 2.5 | 2.5 |
| <b>35</b> | 52.0        | 70.0        | 2.5 | 2.5 |
| <b>42</b> | 66.0        | 84.0        | 2.5 | 2.5 |
| <b>52</b> | 86.0        | 104.0       | 2.5 | 2.5 |



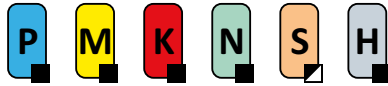
|  |     |
|--|-----|
|  | 2.5 |
|--|-----|



|            |  | <b>3</b> | <b>5</b> | <b>10</b> | <b>15</b> | <b>20</b> | <b>30</b> | <b>40</b> | <b>50</b> | <b>60</b> | <b>80</b> | <b>100</b> |
|------------|--|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| <b>20</b>  |  | 0.490    | 0.632    | 0.894     | 1.095     | 1.265     | 1.549     | 1.789     | 2.000     | 2.191     | 2.530     | 2.828      |
| <b>25</b>  |  | 0.548    | 0.707    | 1.000     | 1.225     | 1.414     | 1.732     | 2.000     | 2.236     | 2.449     | 2.828     | 3.162      |
| <b>30</b>  |  | 0.600    | 0.775    | 1.095     | 1.342     | 1.549     | 1.897     | 2.191     | 2.449     | 2.683     | 3.098     | 3.464      |
| <b>32</b>  |  | 0.620    | 0.800    | 1.131     | 1.386     | 1.600     | 1.960     | 2.263     | 2.530     | 2.771     | 3.200     | 3.578      |
| <b>35</b>  |  | 0.648    | 0.837    | 1.183     | 1.449     | 1.673     | 2.049     | 2.366     | 2.646     | 2.898     | 3.347     | 3.742      |
| <b>42</b>  |  | 0.710    | 0.917    | 1.296     | 1.587     | 1.833     | 2.245     | 2.592     | 2.898     | 3.175     | 3.666     | 4.099      |
| <b>52</b>  |  | 0.790    | 1.020    | 1.442     | 1.766     | 2.040     | 2.498     | 2.884     | 3.225     | 3.533     | 4.079     | 4.561      |
|            |  | <b>3</b> | <b>5</b> | <b>10</b> | <b>15</b> | <b>20</b> | <b>30</b> | <b>40</b> | <b>50</b> | <b>60</b> | <b>80</b> | <b>100</b> |
| <b>5.0</b> |  | 0.346    | 0.447    | 0.632     | 0.775     | 0.894     | 1.095     | 1.265     | 1.414     | 1.549     | 1.789     | 2.000      |



# SRD12



PRAMET

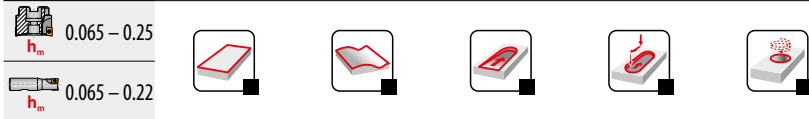
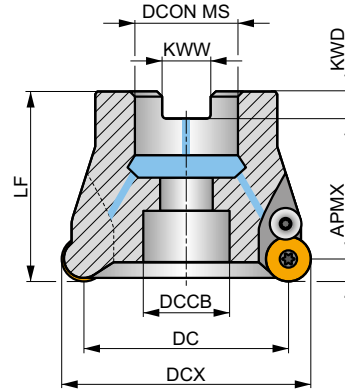
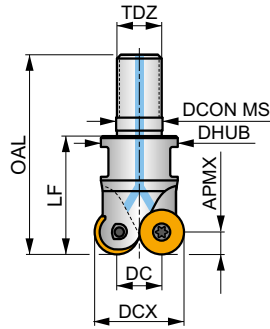
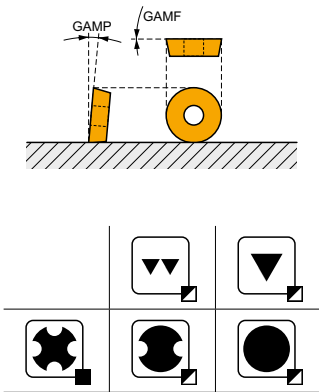
S(C)



## Fresa per copiatura con inserti tondi RD... 12 con passaggio interno del refrigerante

Fresa per operazioni di copiatura che utilizza inserti positivi RD... 12 con APMX fino a 3 mm. Passaggio interno del refrigerante. Adatta per spianatura, interpolazione elicoidale, rampa, tuffo progressivo e copiatura. Disponibile nelle versioni con attacco modulare e a manicotto con gamma da Ø 24 a Ø 80 mm. Corpo trattato per una maggiore durata.

|      |        |
|------|--------|
| APMX | 3.0 mm |
|------|--------|



| Codice prodotto              | DCX  | DC   | OAL  | DCON MS | DHUB | DCCB | LF   | TDZ  | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP | max. | kg | ISO 6462<br>DIN 8030 | Icone |      |       |       |
|------------------------------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|----------------------|-------|------|-------|-------|
|                              | (mm) | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  |      |    |                      |       |      |       |       |
| <b>24E2R032M12-SRD12-CF</b>  | 24   | 12   | 54   | 12.5    | 21   | -    | 32   | M12  | -    | -    | -3   | 0    | 2    | -  | 21900                | ✓     | 0.07 | GI120 | C0362 |
| <b>35E3R042M16-SCRD12-CF</b> | 35   | 23   | 65   | 17      | 29   | -    | 42   | M16  | -    | -    | 0    | 0    | 3    | -  | 18100                | ✓     | 0.19 | GI120 | C0363 |
| <b>35E4R042M16-SRD12-CF</b>  | 35   | 23   | 65   | 17      | 29   | -    | 42   | M16  | -    | -    | 0    | 0    | 4    | -  | 18100                | ✓     | 0.20 | GI120 | C0362 |
| <b>42E4R042M16-SCRD12-CF</b> | 42   | 30   | 65   | 17      | 29   | -    | 42   | M16  | -    | -    | 0    | 0    | 4    | -  | 16600                | ✓     | 0.21 | GI120 | C0363 |
| <b>42E5R042M16-SRD12-CF</b>  | 42   | 30   | 65   | 17      | 29   | -    | 42   | M16  | -    | -    | 0    | 0    | 5    | -  | 16600                | ✓     | 0.22 | GI120 | C0362 |
| <b>50A05R-SCMORD12-CF</b>    | 50   | 38   | -    | 22      | -    | 18   | 50   | -    | 10.4 | 10.4 | 2    | 7    | 5    | -  | 15200                | ✓     | 0.29 | GI120 | C0366 |
| <b>52A05R-SCMORD12-CF</b>    | 52   | 40   | -    | 22      | -    | 18   | 50   | -    | 10.4 | 10.4 | 2    | 7    | 5    | -  | 14900                | ✓     | 0.32 | GI120 | C0366 |
| <b>66A06R-SCMORD12-CF</b>    | 66   | 54   | -    | 27      | -    | 22   | 50   | -    | 12.4 | 12.4 | 2    | 7    | 6    | -  | 13200                | ✓     | 0.54 | GI120 | C0370 |
| <b>80A07R-SCMORD12-CF</b>    | 80   | 68   | -    | 27      | -    | 38   | 52   | -    | 12.4 | 12.4 | 2    | 7    | 7    | -  | 12000                | ✓     | 0.89 | GI120 | C0372 |

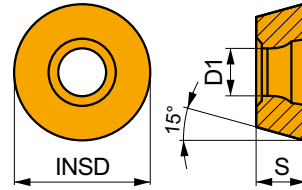
|       |              |                |
|-------|--------------|----------------|
| GI120 | RD.. 12T3MOT | RDHT 12T3M0-FA |
|-------|--------------|----------------|

| Icona | Icona        | Nm  | Icona | Icona | Icona       | Icona | Icona     | Icona | Icona    |
|-------|--------------|-----|-------|-------|-------------|-------|-----------|-------|----------|
| C0362 | US 3508-T15P | 3.5 | M 3.5 | 8     | -           | -     | Flag T15P | -     | -        |
| C0363 | US 3508-T15P | 3.5 | M 3.5 | 8     | -           | -     | Flag T15P | CS12P | -        |
| C0366 | US 3508-T15P | 3.5 | M 3.5 | 8     | D-T08P/T15P | FG-15 | -         | CS12P | HS 1030C |
| C0370 | US 3508-T15P | 3.5 | M 3.5 | 8     | D-T08P/T15P | FG-15 | -         | CS12P | HS 1230C |
| C0372 | US 3508-T15P | 3.5 | M 3.5 | 8     | D-T08P/T15P | FG-15 | -         | CS12P | -        |



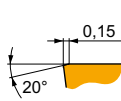
# RDHX 12

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 12T3 | 12.0 | 3.90 | 3.97 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |

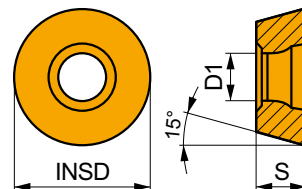


Design con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni di finitura.

|              |       |   |   |     |      |     |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |    |      |      |     |
|--------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|------|-----|
| RDHX 12T3MOT | M4303 | – | ☑ | 300 | 0.20 | 1.5 | – | – | – | ■ | 285 | 0.20 | 1.5 | – | – | – | – | – | – | ■ | 60 | 0.15 | 1.0  |     |
|              | M8310 | – | ☑ | 300 | 0.20 | 1.5 | – | – | – | ■ | 285 | 0.20 | 1.5 | – | – | – | – | – | – | ■ | 60 | 0.15 | 1.0  |     |
|              | M8325 | – | ☑ | 225 | 0.20 | 1.5 | – | – | – | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | – | – | – | –  | –    | –    |     |
|              | M8330 | – | ☑ | 270 | 0.20 | 1.5 | – | – | – | ■ | 255 | 0.20 | 1.5 | – | – | – | – | – | – | – | ☑  | 50   | 0.15 | 1.0 |
|              | M8345 | – | ☑ | 200 | 0.20 | 1.5 | – | – | – | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | – | – | – | –  | –    | –    |     |

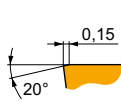
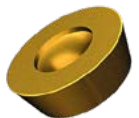
# RDMX 12

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 12T3 | 12.0 | 3.90 | 3.97 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



Design con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni di finitura.

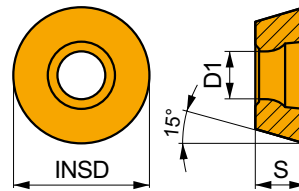
|              |       |   |   |     |      |     |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|--------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| RDMX 12T3MOT | M8310 | – | ☑ | 300 | 0.20 | 1.5 | – | – | – | ■ | 285 | 0.20 | 1.5 | – | – | – | – | – | – | ■ | 60 | 0.15 | 1.0 |
|              | M8325 | – | ☑ | 225 | 0.20 | 1.5 | – | – | – | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | – | – | – | –  | –    |     |
|              | M8345 | – | ☑ | 200 | 0.20 | 1.5 | – | – | – | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | – | – | – | –  | –    |     |



## RDGT 12

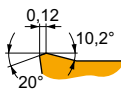
PRAMET

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 12T3 | 12.0 | 3.90 | 3.97 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



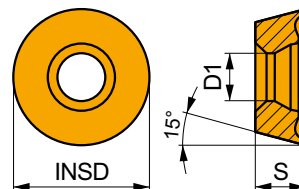
Design positivo per lavorazioni di finitura.

|                     |              |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |    |      |     |   |   |   |
|---------------------|--------------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|----|------|-----|---|---|---|
| <b>RDGT 12T3MOT</b> | <b>M6330</b> | - | ■ | 260 | 0.20 | 1.5 | ■ | 185 | 0.18 | 1.5 | - | -   | -    | ■   | 75 | 0.14 | 1.2 | - | - | - |
|                     | <b>M8310</b> | - | ■ | 330 | 0.20 | 1.5 | ■ | 165 | 0.18 | 1.5 | ■ | 310 | 0.20 | 1.5 | -  | -    | -   | - | - | - |
|                     | <b>M8325</b> | - | ■ | 250 | 0.20 | 1.5 | ■ | 120 | 0.18 | 1.5 | - | -   | -    | -   | -  | -    | -   | - | - | - |
|                     | <b>M8345</b> | - | ■ | 225 | 0.20 | 1.5 | ■ | 135 | 0.18 | 1.5 | - | -   | -    | ■   | 55 | 0.14 | 1.2 | - | - | - |
|                     | <b>M9340</b> | - | ■ | 340 | 0.20 | 1.5 | ■ | 200 | 0.18 | 1.5 | - | -   | -    | ■   | 85 | 0.14 | 1.2 | - | - | - |

## RDHT 12-FA

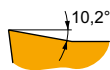
PRAMET

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 12T3 | 12.0 | 3.90 | 3.97 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



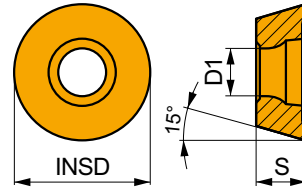
FA geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                       |            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |
|-----------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|
| <b>RDHT 12T3M0-FA</b> | <b>HF7</b> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ■ | 360 | 0.24 | 1.5 | - | - | - | - | - | - |
|-----------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|



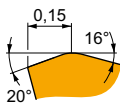
# RDMT 12

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 12T3 | 12.0 | 3.90 | 3.97 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



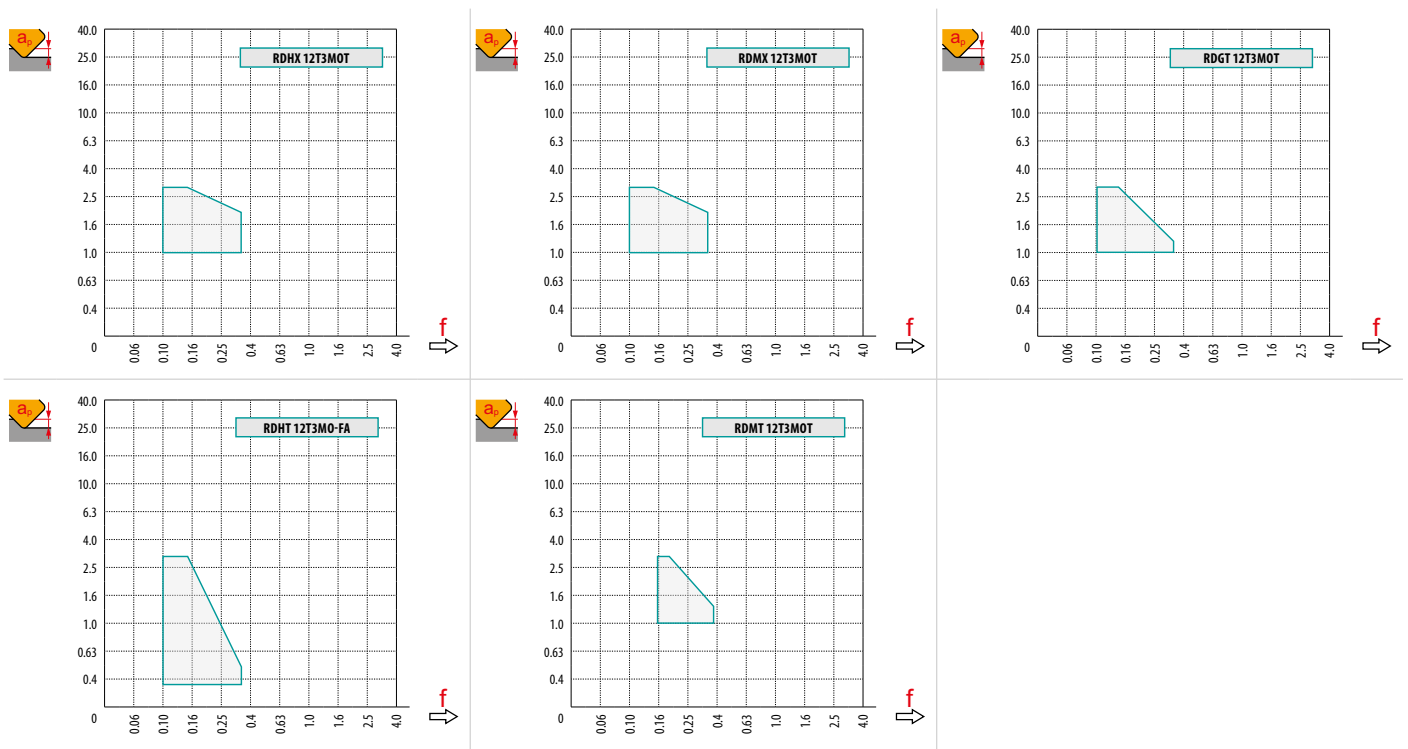
Design positivo per lavorazioni di finitura.

|              |       |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RDMT 12T3MOT | M8325 | - | ■ | 250 | 0.20 | 1.5 | ▣ | 120 | 0.18 | 1.5 | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - |
|              | M8345 | - | ■ | 225 | 0.20 | 1.5 | ▣ | 135 | 0.18 | 1.5 | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - | ■ | - | - | - |



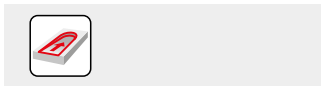
| $a_e$ /<br>DCX | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|                | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|                | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|                | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | RDHX 12 | RDMX 12 | RDGT 12 | RDHT 12-FA |
|--|---------|---------|---------|------------|
|  | 6.0     | 6.0     | 6.0     | 6.0        |
|  | -       | -       | -       | -          |

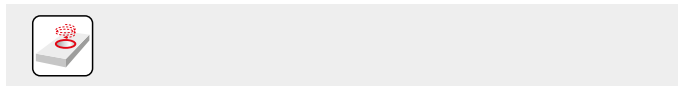


|           |      | 0.00        | 0.50        | 0.75        | 1.00        | 1.25        | 1.50        | 2.00        | 2.50        | 3.00        | 3.50        | 4.00        | 5.00        | 6.00        |
|-----------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>24</b> |      | 12.0        | 16.8        | 17.8        | 18.6        | 19.3        | 19.9        | 20.9        | 21.7        | 22.4        | 22.9        | 23.3        | 23.8        | 24.0        |
| <b>35</b> |      | 23.0        | 27.8        | 28.8        | 29.6        | 30.3        | 30.9        | 31.9        | 32.7        | 33.4        | 33.9        | 34.3        | 34.8        | 35.0        |
| <b>42</b> |      | 30.0        | 34.8        | 35.8        | 36.6        | 37.3        | 37.9        | 38.9        | 39.7        | 40.4        | 40.9        | 41.3        | 41.8        | 42.0        |
| <b>50</b> |      | 38.0        | 42.8        | 43.8        | 44.6        | 45.3        | 45.9        | 46.9        | 47.7        | 48.4        | 48.9        | 49.3        | 49.8        | 50.0        |
| <b>52</b> |      | 40.0        | 44.8        | 45.8        | 46.6        | 47.3        | 47.9        | 48.9        | 49.7        | 50.4        | 50.9        | 51.3        | 51.8        | 52.0        |
| <b>66</b> |      | 54.0        | 58.8        | 59.8        | 60.6        | 61.3        | 61.9        | 62.9        | 63.7        | 64.4        | 64.9        | 65.3        | 65.8        | 66.0        |
| <b>80</b> | 68.0 | 72.8        | 73.8        | 74.6        | 75.3        | 75.9        | 76.9        | 77.7        | 78.4        | 78.9        | 79.3        | 79.8        | 80.0        |             |
|           |      | <b>0.00</b> | <b>0.50</b> | <b>0.75</b> | <b>1.00</b> | <b>1.25</b> | <b>1.50</b> | <b>2.00</b> | <b>2.50</b> | <b>3.00</b> | <b>3.50</b> | <b>4.00</b> | <b>5.00</b> | <b>6.00</b> |
|           |      | -           | 0.49        | 0.40        | 0.35        | 0.32        | 0.29        | 0.25        | 0.23        | 0.21        | 0.20        | 0.18        | 0.17        | 0.16        |

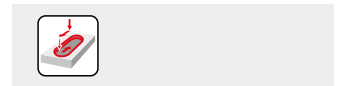




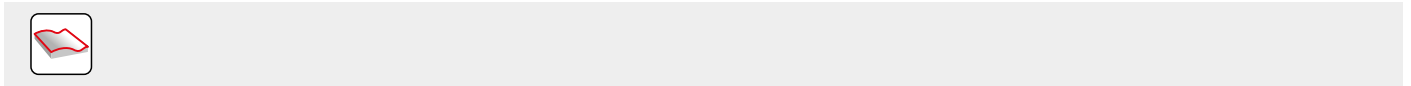
| <b>24</b> | 25.0 | 3.0/14  |
|-----------|------|---------|
| <b>35</b> | 9.0  | 3.0/39  |
| <b>42</b> | 8.0  | 3.0/44  |
| <b>50</b> | 4.0  | 3.0/87  |
| <b>52</b> | 4.0  | 3.0/87  |
| <b>66</b> | 3.0  | 3.0/100 |
| <b>80</b> | 2.2  | 3.0/100 |



|           | <b>DMIN</b> | <b>DMAX</b> |     |     |
|-----------|-------------|-------------|-----|-----|
| <b>24</b> | 26.0        | 48.0        | 3.0 | 3.0 |
| <b>35</b> | 46.0        | 70.0        | 3.0 | 3.0 |
| <b>42</b> | 62.0        | 84.0        | 3.0 | 3.0 |
| <b>50</b> | 78.0        | 100.0       | 2.8 | 2.8 |
| <b>52</b> | 82.0        | 104.0       | 2.8 | 2.8 |
| <b>66</b> | 110.0       | 132.0       | 2.8 | 2.8 |
| <b>80</b> | 136.0       | 160.0       | 2.8 | 2.8 |



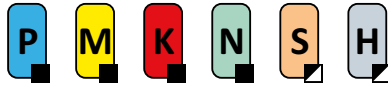
|  |     |
|--|-----|
|  | 2.8 |
|--|-----|



|            |  | <b>3</b> | <b>5</b> | <b>10</b> | <b>15</b> | <b>20</b> | <b>30</b> | <b>40</b> | <b>50</b> | <b>60</b> | <b>80</b> | <b>100</b> |
|------------|--|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| <b>24</b>  |  | 0.537    | 0.693    | 0.980     | 1.200     | 1.386     | 1.697     | 1.960     | 2.191     | 2.400     | 2.771     | 3.098      |
| <b>35</b>  |  | 0.648    | 0.837    | 1.183     | 1.449     | 1.673     | 2.049     | 2.366     | 2.646     | 2.898     | 3.347     | 3.742      |
| <b>42</b>  |  | 0.710    | 0.917    | 1.296     | 1.587     | 1.833     | 2.245     | 2.592     | 2.898     | 3.175     | 3.666     | 4.099      |
| <b>50</b>  |  | 0.775    | 1.000    | 1.414     | 1.732     | 2.000     | 2.449     | 2.828     | 3.162     | 3.464     | 4.000     | 4.472      |
| <b>52</b>  |  | 0.790    | 1.020    | 1.442     | 1.766     | 2.040     | 2.498     | 2.884     | 3.225     | 3.533     | 4.079     | 4.561      |
| <b>66</b>  |  | 0.890    | 1.149    | 1.625     | 1.990     | 2.298     | 2.814     | 3.250     | 3.633     | 3.980     | 4.596     | 5.138      |
| <b>80</b>  |  | 0.980    | 1.265    | 1.789     | 2.191     | 2.530     | 3.098     | 3.578     | 4.000     | 4.382     | 5.060     | 5.657      |
|            |  | <b>3</b> | <b>5</b> | <b>10</b> | <b>15</b> | <b>20</b> | <b>30</b> | <b>40</b> | <b>50</b> | <b>60</b> | <b>80</b> | <b>100</b> |
| <b>6.0</b> |  | 0.379    | 0.490    | 0.693     | 0.849     | 0.980     | 1.200     | 1.386     | 1.549     | 1.697     | 1.960     | 2.191      |



# SRD16



PRAMET

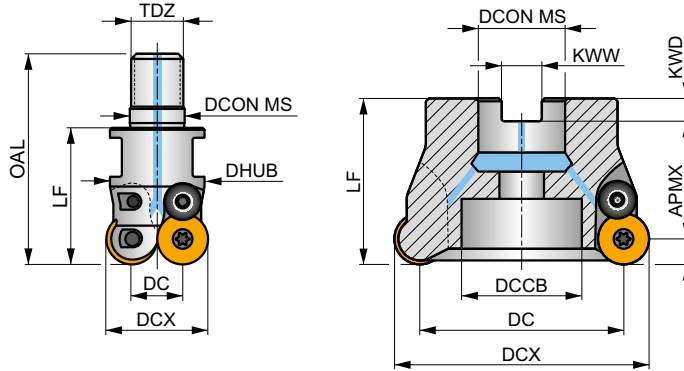
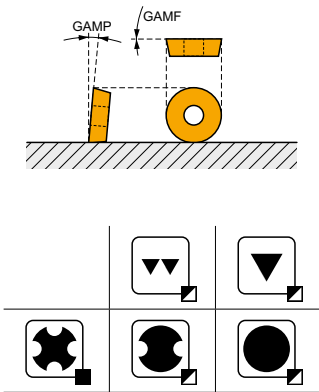
S(C)



## Fresa per copiatura con inserti tondi RD... 16 con passaggio interno del refrigerante

Fresa per operazioni di copiatura che utilizza inserti positivi RD.. 16 con APMX fino a 4 mm. Passaggio interno del refrigerante. Adatta per spianatura, interpolazione elicoidale, rampa, tuffo progressivo e copiatura. Disponibile nelle versioni con attacco modulare e a manicotto con gamma da  $\varnothing 32$  a  $\varnothing 100$  mm. Corpo trattato per una maggiore durata.

|      |        |
|------|--------|
| APMX | 4.0 mm |
|------|--------|



| Codice prodotto              | DCX<br>(mm) | DC<br>(mm) | OAL<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | DHUB<br>(mm) | DCCB<br>(mm) | LF<br>(mm) | TDZ | KWW<br>(mm) | KWD<br>(mm) | GAMP<br>(°) | GAMF<br>(°) | max. | kg | ISO 6462<br>DIN 9130 | Icone |      |       |       |
|------------------------------|-------------|------------|-------------|-----------------|--------------|--------------|------------|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|------|----|----------------------|-------|------|-------|-------|
| <b>32E2R042M16-SCRD16-CF</b> | 32          | 16         | 65          | 17              | 29           | -            | 42         | M16 | -           | -           | -2          | 0           | 2    | -  | 12600                | ✓     | 0.16 | GI121 | C0374 |
| <b>52A04R-SCMORD16-CF</b>    | 52          | 36         | -           | 22              | -            | 16.5         | 50         | -   | 10.4        | 10.4        | 0           | 7           | 4    | -  | 9900                 | ✓     | 0.28 | GI121 | C0376 |
| <b>66A05R-SCMORD16-CF</b>    | 66          | 50         | -           | 27              | -            | 22           | 50         | -   | 12.4        | 12.4        | 0           | 7           | 5    | -  | 8800                 | ✓     | 0.61 | GI121 | C0378 |
| <b>80A06R-SCMORD16-CF</b>    | 80          | 64         | -           | 27              | -            | 38           | 52         | -   | 12.4        | 12.4        | 0           | 7           | 6    | -  | 8000                 | ✓     | 0.75 | GI121 | C0380 |
| <b>100A07R-SCMORD16-CF</b>   | 100         | 84         | -           | 32              | -            | 45           | 52         | -   | 14.4        | 14.4        | 0           | 7           | 7    | -  | 7100                 | ✓     | 1.41 | GI121 | C0380 |

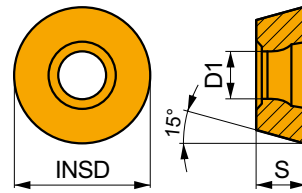
|       |              |                |
|-------|--------------|----------------|
| GI121 | RD.. 1604MOT | RDHT 1604MO-FA |
|-------|--------------|----------------|

| Icona | US 64510-T20P | Nm  | M 4.5 | 10 | -          | Flag T20P | CS16P | -        |
|-------|---------------|-----|-------|----|------------|-----------|-------|----------|
| C0374 | US 64510-T20P | 4.5 | M 4.5 | 10 | -          | Flag T20P | CS16P | -        |
| C0376 | US 64510-T20P | 4.5 | M 4.5 | 10 | SDR T20P-T | -         | CS16P | HS 1030C |
| C0378 | US 64510-T20P | 4.5 | M 4.5 | 10 | SDR T20P-T | -         | CS16P | HS 1230C |
| C0380 | US 64510-T20P | 4.5 | M 4.5 | 10 | SDR T20P-T | -         | CS16P | -        |



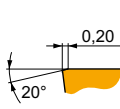
# RDHX 16

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 1604 | 16.0 | 5.20 | 4.76 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |

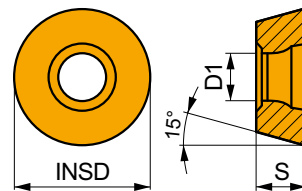


Design con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni di finitura.

|              |       |   |   |     |      |     |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |    |      |      |      |
|--------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|------|------|
| RDHX 1604MOT | M8310 | – | ✓ | 255 | 0.30 | 2.0 | – | – | – | ■ | 240 | 0.30 | 2.0 | – | – | – | – | – | – | ■ | 50 | 0.15 | 1.0  |      |
|              | M8325 | – | ✓ | 195 | 0.30 | 2.0 | – | – | – | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | – | – | – | –  | –    | –    |      |
|              | M8330 | – | ✓ | 245 | 0.30 | 2.0 | – | – | – | ■ | 230 | 0.30 | 2.0 | – | – | – | – | – | – | – | ■  | 45   | 0.15 | 1.0  |
|              | M8345 | – | ✓ | 180 | 0.30 | 2.0 | – | – | – | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | – | – | – | –  | –    | –    | –    |
|              | M9325 | – | ✓ | 290 | 0.30 | 2.0 | – | – | – | ■ | 275 | 0.30 | 2.0 | – | – | – | – | – | – | – | –  | ■    | 55   | 0.15 |

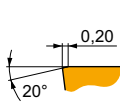
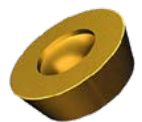
# RDMX 16

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 1604 | 16.0 | 5.20 | 4.76 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



Design con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni di finitura.

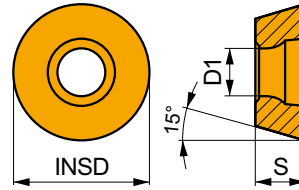
|              |       |   |   |     |      |     |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|--------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| RDMX 1604MOT | M8310 | – | ✓ | 255 | 0.30 | 2.0 | – | – | – | ■ | 240 | 0.30 | 2.0 | – | – | – | – | – | – | ■ | 50 | 0.15 | 1.0 |
|              | M8325 | – | ✓ | 195 | 0.30 | 2.0 | – | – | – | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | – | – | – | –  | –    | –   |
|              | M8345 | – | ✓ | 180 | 0.30 | 2.0 | – | – | – | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | – | – | – | –  | –    | –   |



## RDGT 16

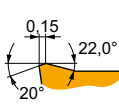
PRAMET

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 1604 | 16.0 | 5.20 | 4.76 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



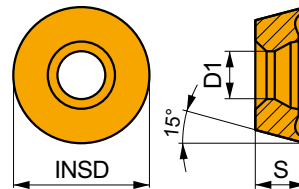
Design positivo per lavorazioni di finitura.

|              |       |   |     |      |     |     |      |     |     |      |     |    |      |     |   |   |   |
|--------------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|----|------|-----|---|---|---|
| RDGT 1604MOT | M6330 | - | 230 | 0.30 | 2.0 | 165 | 0.27 | 2.0 | -   | -    | -   | 65 | 0.21 | 1.6 | - | - | - |
|              | M8310 | - | 285 | 0.30 | 2.0 | 145 | 0.27 | 2.0 | 270 | 0.30 | 2.0 | -  | -    | -   | - | - | - |
|              | M8325 | - | 220 | 0.30 | 2.0 | 105 | 0.27 | 2.0 | -   | -    | -   | -  | -    | -   | - | - | - |
|              | M8345 | - | 200 | 0.30 | 2.0 | 120 | 0.27 | 2.0 | -   | -    | -   | 50 | 0.21 | 1.6 | - | - | - |
|              | M9340 | - | 290 | 0.30 | 2.0 | 170 | 0.27 | 2.0 | -   | -    | -   | 70 | 0.21 | 1.6 | - | - | - |

## RDHT 16-FA

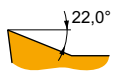
PRAMET

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 1604 | 16.0 | 5.20 | 4.76 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



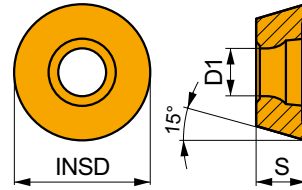
FA geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                |     |   |   |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |
|----------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|
| RDHT 1604MO-FA | HF7 | - | - | - | - | - | - | - | 315 | 0.36 | 2.0 | - | - | - | - | - | - |
|----------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|



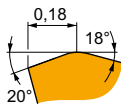
# RDMT 16

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 1604 | 16.0 | 5.20 | 4.76 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H |  |  |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---|--|--|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |   |  |  |
|                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |               |                 |            |   |  |  |



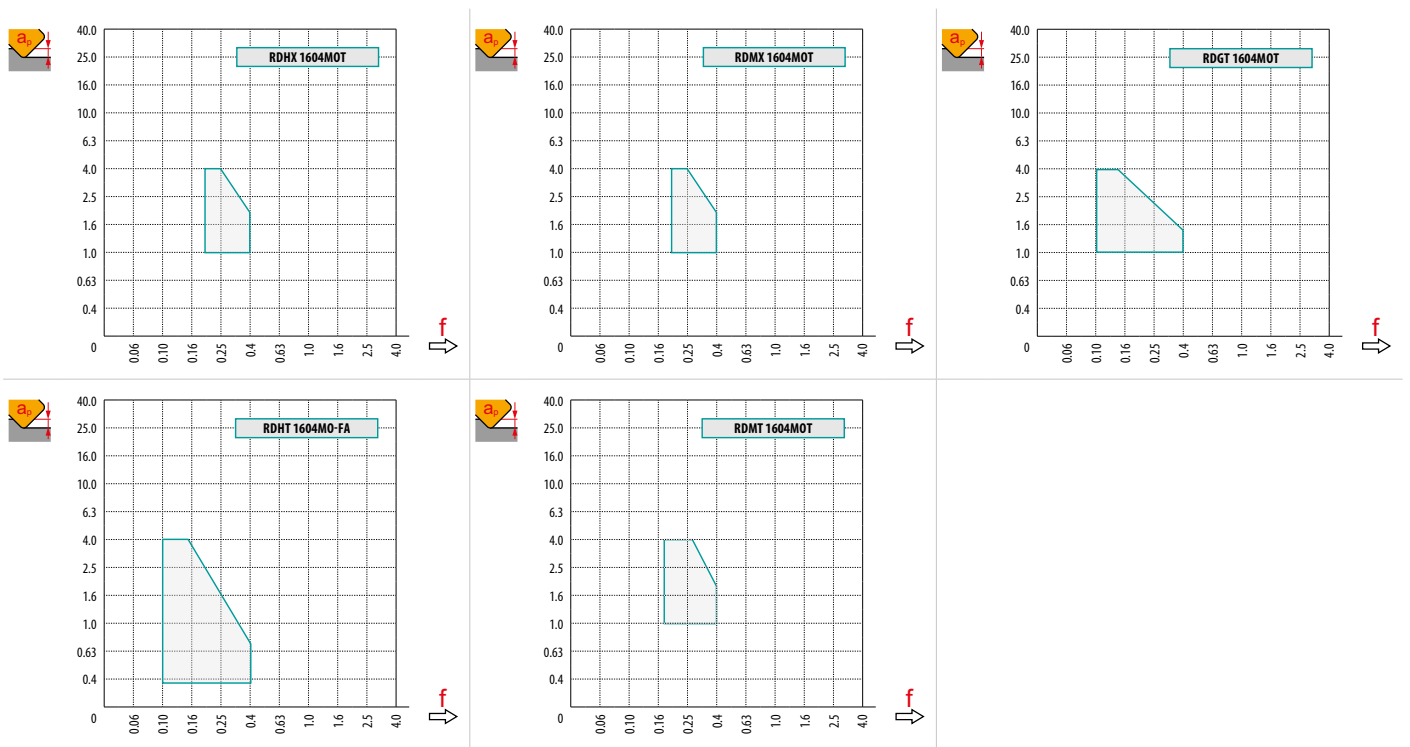
Design positivo per lavorazioni di finitura.

|                     |              |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------|--------------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>RDMT 1604MOT</b> | <b>M8325</b> | - | ■ | 220 | 0.30 | 2.0 | ▣ | 105 | 0.27 | 2.0 | ■ | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                     | <b>M8345</b> | - | ■ | 200 | 0.30 | 2.0 | ▣ | 120 | 0.27 | 2.0 | ■ | - | - | - | - | - | - | - | - |

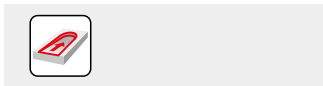


| $a_e$ / DCX | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|             | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|             | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|             | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

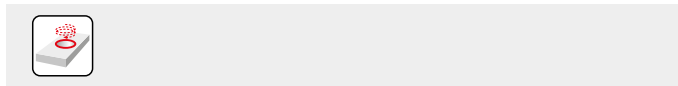
|  | RDHX 16 | RDMX 16 | RDGT 16 | RDHT 16-FA |
|--|---------|---------|---------|------------|
|  | 8.0     | 8.0     | 8.0     | 8.0        |
|  | -       | -       | -       | -          |



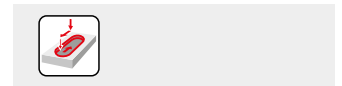
|            |  | 0.00        | 0.50        | 0.75        | 1.00        | 1.25        | 1.50        | 2.00        | 2.50        | 3.00        | 3.50        | 4.00        | 5.00        | 6.00        | 7.00        | 8.00        |
|------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>32</b>  |  | 16.0        | 21.6        | 22.8        | 23.7        | 24.6        | 25.3        | 26.6        | 27.6        | 28.5        | 29.2        | 29.9        | 30.8        | 31.5        | 31.9        | 32.0        |
| <b>52</b>  |  | 36.0        | 41.6        | 42.8        | 43.7        | 44.6        | 45.3        | 46.6        | 47.6        | 48.5        | 49.2        | 49.9        | 50.8        | 51.5        | 51.9        | 52.0        |
| <b>66</b>  |  | 50.0        | 55.6        | 56.8        | 57.7        | 58.6        | 59.3        | 60.6        | 61.6        | 62.5        | 63.2        | 63.9        | 64.8        | 65.5        | 65.9        | 66.0        |
| <b>80</b>  |  | 64.0        | 69.6        | 70.8        | 71.7        | 72.6        | 73.3        | 74.6        | 75.6        | 76.5        | 77.2        | 77.9        | 78.8        | 79.5        | 79.9        | 80.0        |
| <b>100</b> |  | 84.0        | 89.6        | 90.8        | 91.7        | 92.6        | 93.3        | 94.6        | 95.6        | 96.5        | 97.2        | 97.9        | 98.8        | 99.5        | 99.9        | 100.0       |
|            |  | <b>0.00</b> | <b>0.50</b> | <b>0.75</b> | <b>1.00</b> | <b>1.25</b> | <b>1.50</b> | <b>2.00</b> | <b>2.50</b> | <b>3.00</b> | <b>3.50</b> | <b>4.00</b> | <b>5.00</b> | <b>6.00</b> | <b>7.00</b> | <b>8.00</b> |
|            |  | -           | 0.91        | 0.74        | 0.65        | 0.58        | 0.53        | 0.46        | 0.42        | 0.38        | 0.36        | 0.34        | 0.30        | 0.28        | 0.26        | 0.25        |



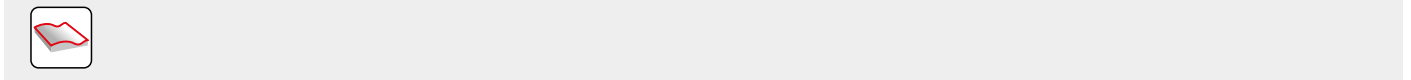
| <b>32</b>  | 25.0 | 4.0/19  |
|------------|------|---------|
| <b>52</b>  | 8.0  | 4.0/58  |
| <b>66</b>  | 6.0  | 4.0/78  |
| <b>80</b>  | 4.0  | 4.0/100 |
| <b>100</b> | 3.0  | 4.0/100 |



|            | <b>DMIN</b> | <b>DMAX</b> |     |     |
|------------|-------------|-------------|-----|-----|
| <b>32</b>  | 34.0        | 64.0        | 4.0 | 4.0 |
| <b>52</b>  | 74.0        | 104.0       | 4.0 | 4.0 |
| <b>66</b>  | 102.0       | 132.0       | 4.0 | 4.0 |
| <b>80</b>  | 130.0       | 160.0       | 4.0 | 4.0 |
| <b>100</b> | 170.0       | 200.0       | 4.0 | 4.0 |



| 4.0 |
|-----|



|            |  | <b>3</b> | <b>5</b> | <b>10</b> | <b>15</b> | <b>20</b> | <b>30</b> | <b>40</b> | <b>50</b> | <b>60</b> | <b>80</b> | <b>100</b> |
|------------|--|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| <b>32</b>  |  | 0.620    | 0.800    | 1.131     | 1.386     | 1.600     | 1.960     | 2.263     | 2.530     | 2.771     | 3.200     | 3.578      |
| <b>52</b>  |  | 0.790    | 1.020    | 1.442     | 1.766     | 2.040     | 2.498     | 2.884     | 3.225     | 3.533     | 4.079     | 4.561      |
| <b>66</b>  |  | 0.890    | 1.149    | 1.625     | 1.990     | 2.298     | 2.814     | 3.250     | 3.633     | 3.980     | 4.596     | 5.138      |
| <b>80</b>  |  | 0.980    | 1.265    | 1.789     | 2.191     | 2.530     | 3.098     | 3.578     | 4.000     | 4.382     | 5.060     | 5.657      |
| <b>100</b> |  | 1.095    | 1.414    | 2.000     | 2.449     | 2.828     | 3.464     | 4.000     | 4.472     | 4.899     | 5.657     | 6.325      |
|            |  | <b>3</b> | <b>5</b> | <b>10</b> | <b>15</b> | <b>20</b> | <b>30</b> | <b>40</b> | <b>50</b> | <b>60</b> | <b>80</b> | <b>100</b> |
| <b>8.0</b> |  | 0.438    | 0.566    | 0.800     | 0.980     | 1.131     | 1.386     | 1.600     | 1.789     | 1.960     | 2.263     | 2.530      |



# L2-SZP



PRAMET

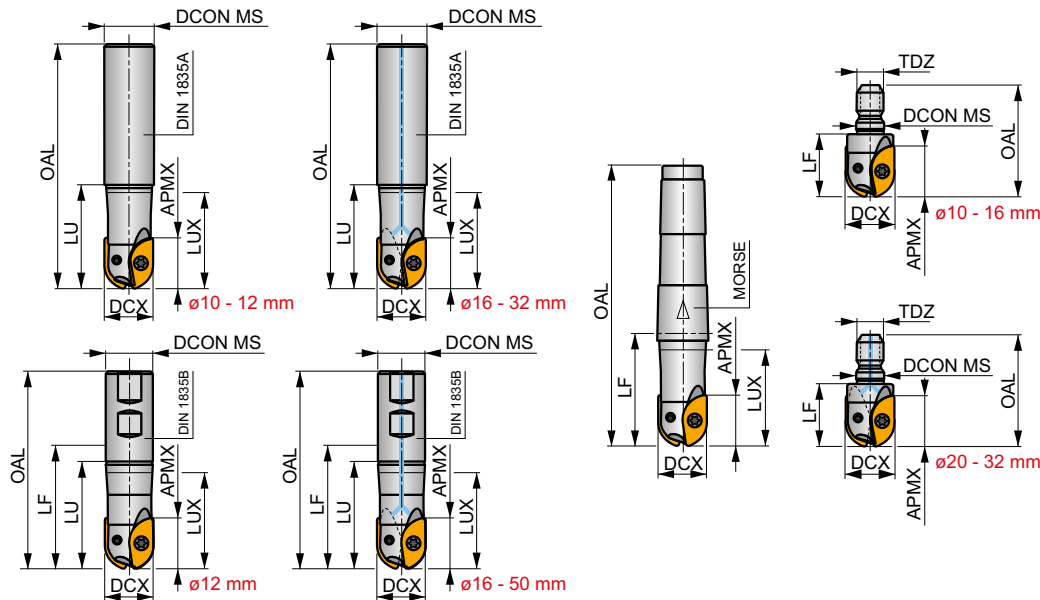
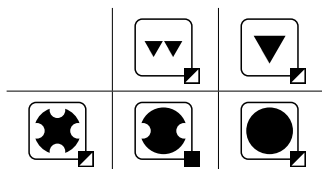
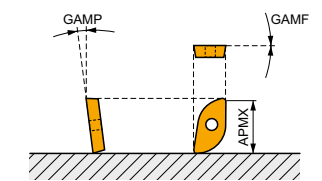
S



## Fresa a testa sferica per inserti ZP ..

Fresa a testa sferica che utilizza inserti ZP.. con APMX da 8.9 a 44.7 mm. Adatta per la fresatura di profili. Disponibile con codolo cilindrico, Weldon, cono Morse e modulare flettato, nella gamma da Ø 10 a Ø 50 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |               |
|------|---------------|
| APMX | 8.9 – 44.7 mm |
|------|---------------|



$h_m$  0.05 – 0.19



| Codice prodotto     | DCX  | OAL  | DCON MS | LU   | LUX  | LF    | TDZ | CZC MS | APMX | GAMF | GAMP |   |   |       |   | kg   |       |       |
|---------------------|------|------|---------|------|------|-------|-----|--------|------|------|------|---|---|-------|---|------|-------|-------|
|                     | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm)  |     |        | (mm) | (°)  | (°)  |   |   |       |   |      |       |       |
| 10L2R030A10-SZP10   | 10   | 130  | 10      | 30   | 30   | -     | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 35800 | - | 0.11 | GI255 | C0510 |
| 10L2R050A16-SZP10   | 10   | 160  | 16      | 50   | 22.3 | -     | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 35800 | - | 0.26 | GI255 | C0510 |
| 12L2R035A12-SZP12   | 12   | 140  | 12      | 35   | 35   | -     | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 21000 | - | 0.15 | GI253 | C0511 |
| 12L2R045A20-SZP12   | 12   | 200  | 20      | -    | 22   | -     | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 21000 | - | 0.51 | GI253 | C0511 |
| 16L2R040A16-SZP16-C | 16   | 160  | 16      | 40   | 40   | -     | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 20000 | ✓ | 0.24 | GI256 | C0512 |
| 16L2R045A20-SZP16-C | 16   | 200  | 20      | -    | 29.4 | -     | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 20000 | ✓ | 1.48 | GI256 | C0512 |
| 20L2R050A20-SZP20-C | 20   | 250  | 20      | 50   | -    | -     | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 24000 | ✓ | 0.56 | GI254 | C0513 |
| 20L2R055A25-SZP20-C | 20   | 200  | 25      | -    | 36.1 | -     | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 24000 | ✓ | 0.68 | GI254 | C0513 |
| 20L2R055A32-SZP20-C | 20   | 250  | 32      | -    | 34.5 | -     | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 24000 | ✓ | 1.34 | GI254 | C0513 |
| 25L2R060A25-SZP25-C | 25   | 250  | 25      | 60   | -    | -     | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 24000 | ✓ | 0.86 | GI257 | C0514 |
| 25L2R065A32-SZP25-C | 25   | 250  | 32      | -    | 43   | -     | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 24000 | ✓ | 1.34 | GI257 | C0514 |
| 32L2R070A32-SZP32-C | 32   | 250  | 32      | -    | -    | -     | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 18500 | ✓ | 1.43 | GI258 | C0515 |
| 12L2R040B20-SZP12   | 12   | 91   | 20      | 40   | 21.5 | 66.5  | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 21000 | - | 0.19 | GI253 | C0511 |
| 12L2R060B20-SZP12   | 12   | 111  | 20      | 60   | 23.8 | 86.5  | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 21000 | - | 0.23 | GI253 | C0511 |
| 16L2R040B20-SZP16-C | 16   | 91   | 20      | 40   | 28.3 | 66.5  | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 20000 | ✓ | 0.15 | GI256 | C0512 |
| 16L2R060B20-SZP16-C | 16   | 111  | 20      | 60   | 32.9 | 86.5  | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 20000 | ✓ | 0.21 | GI256 | C0512 |
| 20L2R050B25-SZP20-C | 20   | 107  | 25      | 50   | 35.1 | 75.5  | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 24000 | ✓ | 0.31 | GI254 | C0513 |
| 20L2R070B25-SZP20-C | 20   | 127  | 25      | 70   | 39.5 | 95.5  | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 24000 | ✓ | 0.36 | GI254 | C0513 |
| 25L2R060B25-SZP25-C | 25   | 117  | 25      | 60   | -    | 85.5  | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 24000 | ✓ | 0.36 | GI257 | C0514 |
| 25L2R080B25-SZP25-C | 25   | 137  | 25      | 80   | -    | 105   | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 24000 | ✓ | 0.43 | GI257 | C0514 |
| 32L2R070B32-SZP32-C | 32   | 131  | 32      | 70   | -    | 95.5  | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 18500 | ✓ | 0.72 | GI258 | C0515 |
| 32L2R100B32-SZP32-C | 32   | 161  | 32      | 100  | -    | 125.5 | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 18500 | ✓ | 0.85 | GI258 | C0515 |
| 40L2R070B32-SZP40-C | 40   | 131  | 32      | 70   | -    | 95.5  | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 8000  | ✓ | 0.81 | GI259 | C0516 |
| 40L2R100B40-SZP40-C | 40   | 171  | 40      | 100  | -    | 131   | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 8000  | ✓ | 1.40 | GI259 | C0516 |
| 50L2R100B50-SZP50-C | 50   | 181  | 50      | 100  | -    | 136.5 | -   | -      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 7000  | ✓ | 2.25 | GI260 | C0517 |
| 10L2R050E02-SZP10   | 10   | 114  | -       | -    | 21.9 | 50    | -   | 2      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 35800 | - | 0.13 | GI255 | C0510 |
| 12L2R040E02-SZP12   | 12   | 104  | -       | -    | 22.5 | 40    | -   | 2      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 21000 | - | 0.14 | GI253 | C0511 |





| Codice prodotto     | DCX  | OAL  | DCONIMS | LU   | LUX  | LF   | TDZ | CZC MS | APMX | GAMF | GAMP |   |   |       |   |      |       |       |
|---------------------|------|------|---------|------|------|------|-----|--------|------|------|------|---|---|-------|---|------|-------|-------|
|                     | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) |     |        | (mm) | (°)  | (°)  |   |   |       |   |      |       |       |
| 12L2R060E02-SZP12   | 12   | 124  | -       | -    | 25.8 | 60   | -   | 2      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 21000 | - | 0.18 | GI253 | CO511 |
| 12L2R090E02-SZP12   | 12   | 154  | -       | -    | 25.8 | 90   | -   | 2      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 21000 | - | 0.23 | GI253 | CO511 |
| 16L2R040E02-SZP16   | 16   | 104  | -       | -    | 31.3 | 40   | -   | 2      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 20000 | - | 0.14 | GI256 | CO512 |
| 16L2R060E02-SZP16   | 16   | 124  | -       | -    | 42.2 | 60   | -   | 2      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 20000 | - | 0.19 | GI256 | CO512 |
| 16L2R090E02-SZP16   | 16   | 154  | -       | -    | 75.9 | 90   | -   | 2      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 20000 | - | 0.23 | GI256 | CO512 |
| 20L2R050E03-SZP20   | 20   | 131  | -       | -    | 36.6 | 50   | -   | 3      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 24000 | - | 0.35 | GI254 | CO513 |
| 20L2R070E03-SZP20   | 20   | 151  | -       | -    | 70   | -    | 3   | -      | 0    | -10  | 2    | - | - | 24000 | - | 0.39 | GI254 | CO513 |
| 20L2R100E03-SZP20   | 20   | 181  | -       | -    | 77.4 | 100  | -   | 3      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 24000 | - | 0.42 | GI254 | CO513 |
| 25L2R080E03-SZP25   | 25   | 161  | -       | -    | 80   | -    | 3   | -      | 0    | -10  | 2    | - | - | 24000 | - | 0.46 | GI257 | CO514 |
| 25L2R110E04-SZP25   | 25   | 213  | -       | -    | 92.7 | 110  | -   | 4      | -    | 0    | -10  | 2 | - | 24000 | - | 0.84 | GI257 | CO514 |
| 32L2R100E04-SZP32   | 32   | 203  | -       | -    | 100  | -    | 4   | -      | 0    | -10  | 2    | - | - | 18500 | - | 0.90 | GI258 | CO515 |
| 32L2R150E04-SZP32   | 32   | 253  | -       | -    | 150  | -    | 4   | -      | 0    | -10  | 2    | - | - | 18500 | - | 1.10 | GI258 | CO515 |
| 50L2R100E05-SZP50   | 50   | 230  | -       | -    | 100  | -    | 5   | -      | 0    | -10  | 2    | - | - | 7000  | - | 2.20 | GI260 | CO517 |
| 10L2R025M08-SZP10   | 10   | -    | 8.5     | -    | 25   | M8   | -   | -      | 0    | -10  | 2    | - | - | -     | - | 0.03 | GI255 | CO510 |
| 12L2R025M06-SZP12   | 12   | -    | 6.5     | -    | 25   | M6   | -   | -      | 0    | -10  | 2    | - | - | -     | - | 0.05 | GI253 | CO511 |
| 12L2R025M08-SZP12   | 12   | -    | 8.5     | -    | 25   | M8   | -   | -      | 0    | -10  | 2    | - | - | -     | - | 0.05 | GI253 | CO511 |
| 16L2R025M08-SZP16   | 16   | -    | 8.5     | -    | 25   | M8   | -   | -      | 0    | -10  | 2    | - | - | -     | - | 0.05 | GI256 | CO512 |
| 20L2R030M10-SZP20-C | 20   | -    | 10.5    | -    | 30   | M10  | -   | -      | 0    | -10  | 2    | - | - | -     | ✓ | 0.07 | GI254 | CO513 |
| 25L2R035M12-SZP25-C | 25   | -    | 12.5    | -    | 35   | M12  | -   | -      | 0    | -10  | 2    | - | - | -     | ✓ | 0.09 | GI257 | CO514 |
| 32L2R045M16-SZP32-C | 32   | -    | 17      | -    | 45   | M16  | -   | -      | 0    | -10  | 2    | - | - | -     | ✓ | 0.15 | GI258 | CO515 |

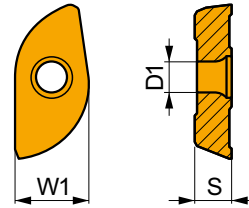
| GI253 |  | ZP 12.. |
|-------|--|---------|
| GI254 |  | ZP 20.. |
| GI255 |  | ZP 10.. |
| GI256 |  | ZP 16.. |
| GI257 |  | ZP 25.. |
| GI258 |  | ZP 32.. |
| GI259 |  | ZP 40.. |
| GI260 |  | ZP 50.. |

| CO510 | -          | -            | Flag T06P | US 62004-T06P | 0.6  | M 2   | 4  | -       |
|-------|------------|--------------|-----------|---------------|------|-------|----|---------|
| CO511 | -          | -            | Flag T08P | US 62506-T08P | 1.2  | M 2.5 | 6  | -       |
| CO512 | -          | -            | Flag T08P | US 62508-T08P | 1.2  | M 2.5 | 7  | -       |
| CO513 | -          | -            | Flag T10P | US 63510-T10P | 2.0  | M 3.5 | 9  | -       |
| CO514 | -          | -            | Flag T15P | US 4011A-T15P | 3.5  | M 4   | 11 | -       |
| CO515 | -          | -            | -         | US 65013-T20  | 5.0  | M 5   | 13 | SDRT20  |
| CO516 | -          | -            | -         | US 66015-T25P | 7.5  | M 6   | 15 | SDRT25P |
| CO517 | SZN 400322 | US 3508-T15P | Flag T15P | US 68020-T30P | 15.0 | M 8   | 20 | SDRT30P |



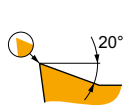
# ZP

|    | W1<br>(mm) | D1<br>(mm) | S<br>(mm) |
|----|------------|------------|-----------|
| 10 | 10.000     | 2.20       | 1.70      |
| 12 | 12.000     | 2.90       | 2.38      |
| 16 | 16.000     | 2.90       | 3.18      |
| 20 | 20.000     | 4.00       | 3.97      |
| 25 | 25.000     | 4.70       | 4.76      |
| 32 | 32.000     | 5.90       | 6.35      |
| 40 | 40.000     | 7.00       | 7.94      |
| 50 | 50.000     | 9.60       | 7.94      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



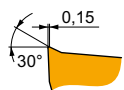
F geometria con design altamente positivo per lavorazioni leggere.

|           |       |   |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZP 20ER-F | M8310 | - | 305 | 0.27 | 1.0 | 155 | 0.24 | 1.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|-----------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



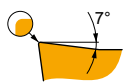
FM geometria con design neutro affilato per lavorazioni da leggere a medie.

|            |       |   |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |    |      |     |
|------------|-------|---|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| ZP 10ER-FM | M8310 | - | 305 | 0.36 | 0.5 | - | - | - | 285 | 0.36 | 0.5 | - | - | - | - | - | 60 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8345 | - | 210 | 0.36 | 0.5 | - | - | - | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | -  | -    |     |
| ZP 12ER-FM | M8310 | - | 300 | 0.36 | 0.6 | - | - | - | 285 | 0.36 | 0.6 | - | - | - | - | - | 60 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8345 | - | 205 | 0.36 | 0.6 | - | - | - | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | -  | -    |     |
| ZP 16ER-FM | M8310 | - | 290 | 0.36 | 0.8 | - | - | - | 275 | 0.36 | 0.8 | - | - | - | - | - | 55 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8345 | - | 200 | 0.36 | 0.8 | - | - | - | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | -  | -    |     |
| ZP 20ER-FM | M8310 | - | 285 | 0.36 | 1.0 | - | - | - | 270 | 0.36 | 1.0 | - | - | - | - | - | 55 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8345 | - | 195 | 0.36 | 1.0 | - | - | - | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | -  | -    |     |
| ZP 25ER-FM | M8310 | - | 275 | 0.36 | 1.3 | - | - | - | 260 | 0.36 | 1.3 | - | - | - | - | - | 55 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8345 | - | 190 | 0.36 | 1.3 | - | - | - | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | -  | -    |     |
| ZP 32ER-FM | M8310 | - | 270 | 0.36 | 1.6 | - | - | - | 255 | 0.36 | 1.6 | - | - | - | - | - | 50 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8345 | - | 185 | 0.36 | 1.6 | - | - | - | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | -  | -    |     |



M geometria con design molto positivo per lavorazioni medie.

|           |       |   |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|-----------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| ZP 12ER-M | M8330 | - | 280 | 0.36 | 0.6 | 165 | 0.32 | 0.6 | 265 | 0.36 | 0.6 | - | - | - | 70 | 0.25 | 0.5 | - | - | - |
|           | M8340 | - | 260 | 0.36 | 0.6 | 155 | 0.32 | 0.6 | 245 | 0.36 | 0.6 | - | - | - | 65 | 0.25 | 0.5 | - | - | - |
|           | M8345 | - | 205 | 0.36 | 0.6 | 120 | 0.32 | 0.6 | -   | -    | -   | - | - | - | 50 | 0.25 | 0.5 | - | - | - |
| ZP 16ER-M | M8330 | - | 270 | 0.36 | 0.8 | 160 | 0.32 | 0.8 | 255 | 0.36 | 0.8 | - | - | - | 65 | 0.25 | 0.6 | - | - | - |
|           | M8340 | - | 250 | 0.36 | 0.8 | 150 | 0.32 | 0.8 | 235 | 0.36 | 0.8 | - | - | - | 60 | 0.25 | 0.6 | - | - | - |
|           | M8345 | - | 200 | 0.36 | 0.8 | 120 | 0.32 | 0.8 | -   | -    | -   | - | - | - | 50 | 0.25 | 0.6 | - | - | - |
| ZP 20ER-M | M8330 | - | 265 | 0.36 | 1.0 | 155 | 0.32 | 1.0 | 250 | 0.36 | 1.0 | - | - | - | 65 | 0.25 | 0.8 | - | - | - |
|           | M8345 | - | 195 | 0.36 | 1.0 | 115 | 0.32 | 1.0 | -   | -    | -   | - | - | - | 45 | 0.25 | 0.8 | - | - | - |
| ZP 25ER-M | M8330 | - | 260 | 0.36 | 1.3 | 155 | 0.32 | 1.3 | 245 | 0.36 | 1.3 | - | - | - | 65 | 0.25 | 1.0 | - | - | - |
|           | M8345 | - | 190 | 0.36 | 1.3 | 110 | 0.32 | 1.3 | -   | -    | -   | - | - | - | 45 | 0.25 | 1.0 | - | - | - |
| ZP 32ER-M | M8330 | - | 255 | 0.36 | 1.6 | 150 | 0.32 | 1.6 | 240 | 0.36 | 1.6 | - | - | - | 60 | 0.25 | 1.3 | - | - | - |
|           | M8345 | - | 185 | 0.36 | 1.6 | 110 | 0.32 | 1.6 | -   | -    | -   | - | - | - | 45 | 0.25 | 1.3 | - | - | - |




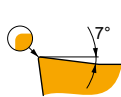
R geometria con design positivo leggermente affilato per lavorazioni da leggere a medie.

|           |       |   |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|-----------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| ZP 16ER-R | M8345 | - | 190 | 0.45 | 0.8 | 110 | 0.41 | 0.8 | - | - | - | - | - | - | 45 | 0.32 | 0.6 | - | - | - |
| ZP 20ER-R | M8345 | - | 185 | 0.45 | 1.0 | 110 | 0.41 | 1.0 | - | - | - | - | - | - | 45 | 0.32 | 0.8 | - | - | - |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto |  | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|---|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |   |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



R geometria con design positivo leggermente affilato per lavorazioni da leggere a medie.

|           |       |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |    |      |      |     |   |    |      |     |
|-----------|-------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|----|------|------|-----|---|----|------|-----|
| ZP 25ER-R | M8345 | - | ■ | 180 | 0.45 | 1.3 | ■ | 105 | 0.41 | 1.3 | - | -   | -    | -   | - | - | ☑ | 45 | 0.32 | 1.0  | -   | - | -  |      |     |
| ZP 32ER-R | M8330 | - | ■ | 240 | 0.45 | 1.6 | ■ | 140 | 0.41 | 1.6 | ☑ | 225 | 0.45 | 1.6 | - | - | - | ☑  | 60   | 0.32 | 1.3 | ☑ | 45 | 0.15 | 1.0 |
|           | M8345 | - | ■ | 175 | 0.45 | 1.6 | ■ | 105 | 0.41 | 1.6 | - | -   | -    | -   | - | - | ☑ | 40 | 0.32 | 1.3  | -   | - | -  |      |     |
| ZP 40ER-R | M8345 | - | ■ | 170 | 0.45 | 2.0 | ■ | 100 | 0.41 | 2.0 | - | -   | -    | -   | - | - | ☑ | 40 | 0.32 | 1.6  | -   | - | -  |      |     |
| ZP 50ER-R | M8345 | - | ■ | 165 | 0.45 | 2.5 | ■ | 95  | 0.41 | 2.5 | - | -   | -    | -   | - | - | ☑ | 40 | 0.32 | 2.0  | -   | - | -  |      |     |

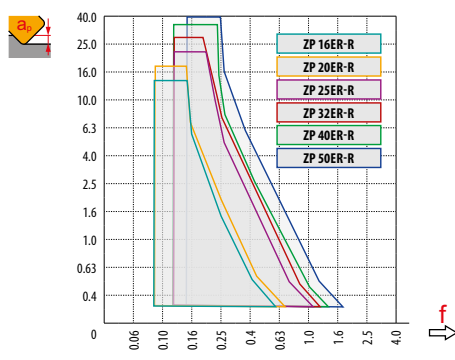
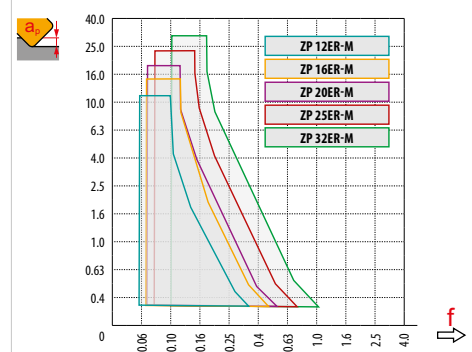
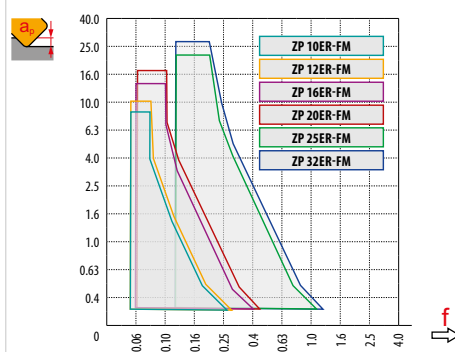
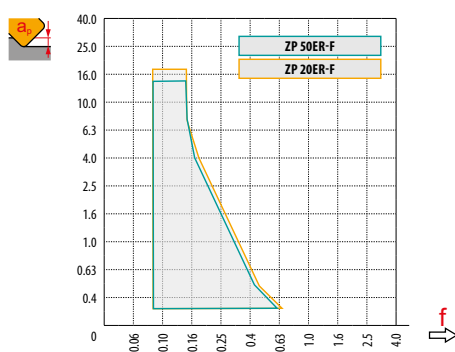


| $a_e$<br>DCX | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|              | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|              | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|              | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | ZP 20-F | ZP 50-F | ZP 10-FM | ZP 12-FM | ZP 16-FM | ZP 20-FM | ZP 25-FM | ZP 32-FM |
|--|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|  | 10.0    | 25.0    | 5.0      | 6.0      | 8.0      | 10.0     | 12.5     | 16.0     |
|  | -       | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -        |

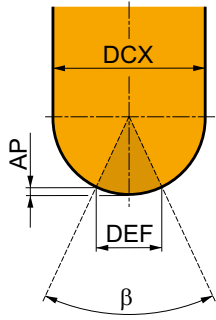
|  | ZP 12-M | ZP 16-M | ZP 20-M | ZP 25-M | ZP 32-M |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|
|  | 6.0     | 8.0     | 10.0    | 12.5    | 16.0    |
|  | -       | -       | -       | -       | -       |

|  | ZP 16-R | ZP 20-R | ZP 25-R | ZP 32-R | ZP 40-R | ZP 50-R |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|  | 8.0     | 10.0    | 12.5    | 16.0    | 20.0    | 25.0    |
|  | -       | -       | -       | -       | -       | -       |





|    |  | 0.30 | 0.40 | 0.50 | 0.70 | 1.00 | 1.25 | 1.50 | 2.00 | 2.50 | 3.00 | 4.00 | 5.00 | 6.00 | 8.00 | 10.00 | 12.00 | 15.00 | 16.00 | 20.00 | 22.50 | 25.00 |   |   |   |
|----|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|---|
| 10 |  | 3.4  | 3.9  | 4.4  | 5.1  | 6.0  | 6.6  | 7.1  | 8.0  | 8.7  | 9.2  | 9.8  | 10.0 | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | - |   |   |
| 12 |  | 3.7  | 4.3  | 4.8  | 5.6  | 6.6  | 7.3  | 7.9  | 8.9  | 9.7  | 10.4 | 11.3 | 11.8 | 12.0 | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | - | - |   |
| 16 |  | 4.3  | 5.0  | 5.6  | 6.5  | 7.7  | 8.6  | 9.3  | 10.6 | 11.6 | 12.5 | 13.9 | 14.8 | 15.5 | 16.0 | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | - | - | - |
| 20 |  | 4.9  | 5.6  | 6.2  | 7.4  | 8.7  | 9.7  | 10.5 | 12.0 | 13.2 | 14.3 | 16.0 | 17.3 | 18.3 | 19.6 | 20.0  | -     | -     | -     | -     | -     | -     | - | - | - |
| 25 |  | 5.4  | 6.3  | 7.0  | 8.2  | 9.8  | 10.9 | 11.9 | 13.6 | 15.0 | 16.2 | 18.3 | 20.0 | 21.4 | 23.3 | 24.5  | 25.0  | -     | -     | -     | -     | -     | - | - | - |
| 32 |  | 6.2  | 7.1  | 7.9  | 9.4  | 11.1 | 12.4 | 13.5 | 15.5 | 17.2 | 18.7 | 21.2 | 23.2 | 25.0 | 27.7 | 29.7  | 31.2  | 31.9  | 32.0  | -     | -     | -     | - | - | - |
| 40 |  | 6.9  | 8.0  | 8.9  | 10.5 | 12.5 | 13.9 | 15.2 | 17.4 | 19.4 | 21.1 | 24.0 | 26.5 | 28.6 | 32.0 | 34.6  | 37.1  | 38.7  | 39.2  | 40.0  | -     | -     | - | - | - |
| 50 |  | 7.7  | 8.9  | 9.9  | 11.7 | 14.0 | 15.6 | 17.1 | 19.6 | 21.8 | 23.7 | 27.1 | 30.0 | 32.5 | 36.7 | 40.0  | 43.3  | 45.8  | 46.6  | 49.0  | 49.7  | 50.0  | - | - | - |

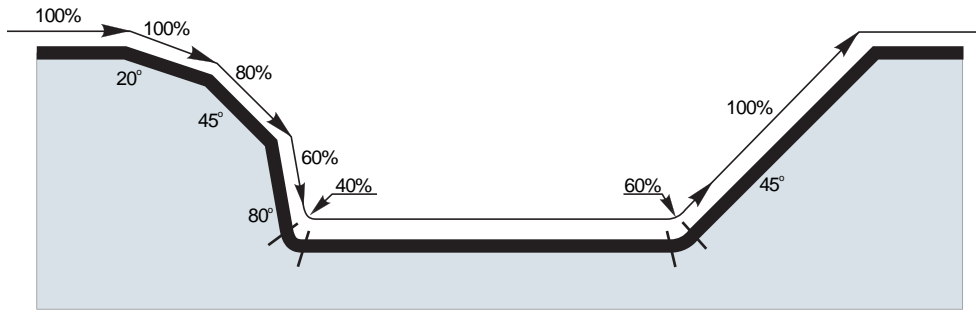


|    |    | $\beta$ |        | AP    |
|----|----|---------|--------|-------|
| 10 | FM | 41°     | 3.496  | 0.322 |
| 12 | FM | 41°     | 4.194  | 0.381 |
| 16 | FM | 42°     | 5.660  | 0.520 |
| 20 | FM | 42°     | 7.100  | 0.650 |
| 25 | FM | 41°     | 8.756  | 0.794 |
| 35 | FM | 41°     | 11.113 | 0.998 |
| 40 | R  | 41°     | 14.108 | 1.298 |
| 50 | R  | 45°     | 19.176 | 1.915 |



|    | $\mu\text{m}$ | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|----|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 10 |               | 0.346 | 0.447 | 0.632 | 0.775 | 0.894 | 1.095 | 1.265 | 1.414 | 1.549 | 1.789 | 2.000 |
| 12 |               | 0.379 | 0.490 | 0.693 | 0.849 | 0.980 | 1.200 | 1.386 | 1.549 | 1.697 | 1.960 | 2.191 |
| 16 |               | 0.438 | 0.566 | 0.800 | 0.980 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.789 | 1.960 | 2.263 | 2.530 |
| 20 |               | 0.490 | 0.632 | 0.894 | 1.095 | 1.265 | 1.549 | 1.789 | 2.000 | 2.191 | 2.530 | 2.828 |
| 25 |               | 0.548 | 0.707 | 1.000 | 1.225 | 1.414 | 1.732 | 2.000 | 2.236 | 2.449 | 2.828 | 3.162 |
| 32 |               | 0.620 | 0.800 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.960 | 2.263 | 2.530 | 2.771 | 3.200 | 3.578 |
| 40 |               | 0.693 | 0.894 | 1.265 | 1.549 | 1.789 | 2.191 | 2.530 | 2.828 | 3.098 | 3.578 | 4.000 |
| 50 |               | 0.775 | 1.000 | 1.414 | 1.732 | 2.000 | 2.449 | 2.828 | 3.162 | 3.464 | 4.000 | 4.472 |

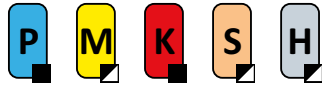
|        | $a_e$ | 1%   | 2.5% | 5%   | 7.5% | 10%  | 15%  | 20%  | 25%  | 30%  | 35%  | 40%  | 45%  | 50%  | 60%  | 70%  | 75%  | 80%  | 90%  | 100% |  |
|--------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
|        |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 19.9%  | 1.0%  | 2.86 | 1.84 | 1.33 | 1.12 | 1.00 | 0.89 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |  |
| 31.2%  | 2.5%  | 3.58 | 2.28 | 1.64 | 1.36 | 1.20 | 1.01 | 0.92 | 0.88 | 0.91 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |  |
| 43.6%  | 5.0%  | 4.22 | 2.68 | 1.92 | 1.58 | 1.39 | 1.16 | 1.03 | 0.95 | 0.90 | 0.88 | 0.89 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |  |
| 52.7%  | 7.5%  | 4.63 | 2.95 | 2.10 | 1.73 | 1.51 | 1.26 | 1.11 | 1.02 | 0.96 | 0.91 | 0.89 | 0.88 | 0.90 | -    | -    | -    | -    | -    | -    |  |
| 60.0%  | 10.0% | 4.94 | 3.14 | 2.24 | 1.84 | 1.61 | 1.33 | 1.18 | 1.07 | 1.00 | 0.95 | 0.91 | 0.89 | 0.88 | 1.00 | -    | -    | -    | -    | -    |  |
| 71.4%  | 15.0% | 5.39 | 3.42 | 2.43 | 2.00 | 1.74 | 1.44 | 1.27 | 1.15 | 1.07 | 1.01 | 0.96 | 0.93 | 0.90 | 0.88 | 0.93 | -    | -    | -    | -    |  |
| 80.0%  | 20.0% | 5.70 | 3.62 | 2.57 | 2.11 | 1.84 | 1.52 | 1.33 | 1.21 | 1.12 | 1.05 | 1.00 | 0.96 | 0.93 | 0.89 | 0.88 | 0.89 | 1.00 | -    | -    |  |
| 86.6%  | 25.0% | 5.93 | 3.76 | 2.67 | 2.20 | 1.91 | 1.58 | 1.38 | 1.25 | 1.16 | 1.08 | 1.03 | 0.99 | 0.95 | 0.90 | 0.88 | 0.88 | 0.89 | 1.00 | -    |  |
| 91.7%  | 30.0% | 6.10 | 3.87 | 2.75 | 2.26 | 1.96 | 1.62 | 1.42 | 1.28 | 1.18 | 1.11 | 1.05 | 1.01 | 0.97 | 0.92 | 0.89 | 0.88 | 0.88 | 0.93 | -    |  |
| 95.4%  | 35.0% | 6.23 | 3.95 | 2.80 | 2.30 | 2.00 | 1.65 | 1.44 | 1.31 | 1.20 | 1.13 | 1.07 | 1.02 | 0.98 | 0.93 | 0.89 | 0.88 | 0.88 | 0.90 | -    |  |
| 98.0%  | 40.0% | 6.31 | 4.00 | 2.84 | 2.33 | 2.03 | 1.67 | 1.46 | 1.32 | 1.22 | 1.14 | 1.08 | 1.03 | 0.99 | 0.93 | 0.90 | 0.89 | 0.88 | 0.89 | -    |  |
| 99.5%  | 45.0% | 6.36 | 4.03 | 2.86 | 2.35 | 2.04 | 1.68 | 1.47 | 1.33 | 1.23 | 1.15 | 1.09 | 1.04 | 1.00 | 0.94 | 0.90 | 0.89 | 0.88 | 0.88 | -    |  |
| 100.0% | 50.0% | 6.38 | 4.04 | 2.87 | 2.35 | 2.05 | 1.69 | 1.48 | 1.33 | 1.23 | 1.15 | 1.09 | 1.04 | 1.00 | 0.94 | 0.90 | 0.89 | 0.88 | 0.88 | 1.00 |  |



| Sbalzo (multiplo del diametro DCX)                     | < 3.0 | 3.0 - 3.5 | 3.6 - 4.0 | 4.1 - 4.5 | > 4.6 |
|--|-------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Coefficiente di moltiplicazione per velocità di taglio | 1.0   | 0.9       | 0.8       | 0.7       | 0.5   |



# K3-CXP



PRAMET

C

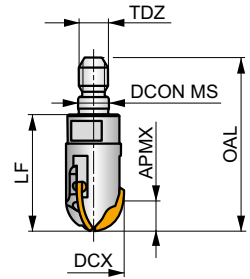
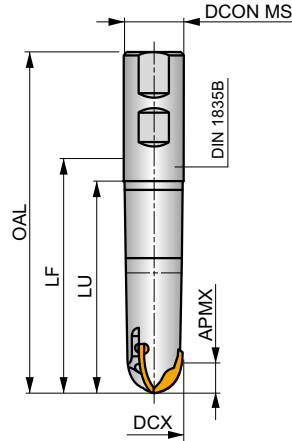
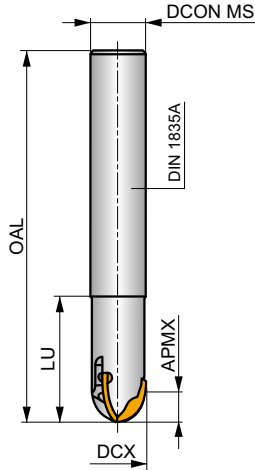
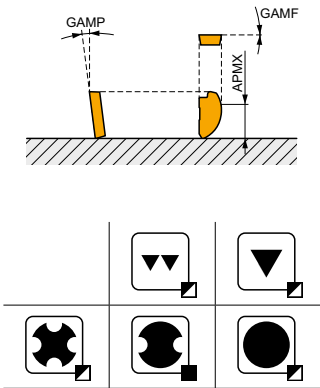


## MULTISIDE XP Fresa sferica per profilatura

Fresa a testa sferica che utilizza inserti XP.. con APMX da 8 a 16 mm. Il bloccaggio laterale esclusivo consente l'uso di tre denti. Disponibile con codolo cilindrico e modulare filettato, nella gamma da Ø 16 a Ø 32 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

## MULTISIDE XP

|      |               |
|------|---------------|
| APMX | 8.0 – 16.0 mm |
|------|---------------|



$h_m$  0.05 – 0.19



| Codice prodotto          | DCX  | OAL  | DCON MS | LU   | LUX  | LF   | TDZ | APMX  | GAMF | GAMP |   |   |       |   |      |       |       |  |
|--------------------------|------|------|---------|------|------|------|-----|-------|------|------|---|---|-------|---|------|-------|-------|--|
|                          | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) |     | (mm)  | (°)  | (°)  |   |   |       |   |      |       |       |  |
| <b>16K3R050A16-CXP16</b> | 16   | 200  | 16      | 50   | -    | -    | -   | 8.00  | 0    | -5   | 3 | - | 22600 | - | 0.36 | GI267 | C0520 |  |
| <b>16K3R050A20-CXP16</b> | 16   | 200  | 20      | 50   | -    | -    | -   | 8.00  | 0    | -5   | 3 | - | 22600 | - | 0.51 | GI267 | C0520 |  |
| <b>20K3R050A20-CXP20</b> | 20   | 200  | 20      | 50   | -    | -    | -   | 10.00 | 0    | -5   | 3 | - | 20000 | - | 0.53 | GI268 | C0521 |  |
| <b>20K3R060A25-CXP20</b> | 20   | 250  | 25      | 60   | -    | -    | -   | 10.00 | 0    | -5   | 3 | - | 20000 | - | 0.92 | GI268 | C0521 |  |
| <b>25K3R060A25-CXP25</b> | 25   | 250  | 25      | 60   | -    | -    | -   | 12.50 | 0    | -5   | 3 | - | 20000 | - | 0.96 | GI269 | C0522 |  |
| <b>32K3R080A32-CXP32</b> | 32   | 250  | 32      | 80   | -    | -    | -   | 16.00 | 0    | -5   | 3 | - | 15000 | - | 1.50 | GI270 | C0523 |  |
| <b>16K3R060B20-CXP16</b> | 16   | 111  | 20      | 60   | -    | 86.5 | -   | 8.00  | 0    | -5   | 3 | - | 22600 | - | 0.24 | GI267 | C0520 |  |
| <b>20K3R070B25-CXP20</b> | 20   | 127  | 25      | 70   | -    | 95.5 | -   | 10.00 | 0    | -5   | 3 | - | 20000 | - | 0.41 | GI268 | C0521 |  |
| <b>25K3R080B25-CXP25</b> | 25   | 137  | 25      | 80   | -    | 105  | -   | 12.50 | 0    | -5   | 3 | - | 20000 | - | 0.49 | GI269 | C0522 |  |
| <b>16K3R035M08-CXP16</b> | 16   | -    | 8.5     | -    | -    | 35   | M8  | 8.00  | 0    | -5   | 3 | - | -     | - | 0.07 | GI267 | C0520 |  |
| <b>16K3R035M10-CXP16</b> | 16   | -    | 10.5    | -    | -    | 35   | M10 | 8.00  | 0    | -5   | 3 | - | -     | - | 0.07 | GI267 | C0520 |  |
| <b>20K3R040M10-CXP20</b> | 20   | -    | 10.5    | -    | -    | 40   | M10 | 10.00 | 0    | -5   | 3 | - | -     | - | 0.07 | GI268 | C0521 |  |
| <b>25K3R045M12-CXP25</b> | 25   | -    | 12.5    | -    | -    | 45   | M12 | 12.50 | 0    | -5   | 3 | - | -     | - | 0.16 | GI269 | C0522 |  |
| <b>32K3R055M16-CXP32</b> | 32   | -    | 17      | -    | -    | 55   | M16 | 16.00 | 0    | -5   | 3 | - | -     | - | 0.29 | GI270 | C0523 |  |

|       |  |         |
|-------|--|---------|
|       |  |         |
| GI267 |  | XP 16.. |
| GI268 |  | XP 20.. |
| GI269 |  | XP 25.. |
| GI270 |  | XP 32.. |

|       |               |     |       |    |           |
|-------|---------------|-----|-------|----|-----------|
|       |               |     |       |    |           |
| C0520 | US 63009-T09P | 1.2 | M 3   | 9  | Flag T09P |
| C0521 | US 63513-T15P | 3.0 | M 3.5 | 12 | Flag T15P |

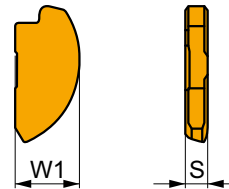


|       |               |     |     |    |           |
|-------|---------------|-----|-----|----|-----------|
|       |               |     |     |    |           |
| C0522 | US 64014-T15P | 3.5 | M 4 | 14 | Flag T15P |
| C0523 | US 65017-T20P | 5.0 | M 5 | 17 | Flag T20P |

## XP

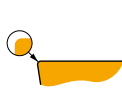


|    | W1<br>(mm) | S<br>(mm) |
|----|------------|-----------|
| 16 | 16.000     | 2.00      |
| 20 | 20.000     | 2.50      |
| 25 | 25.000     | 3.17      |
| 32 | 32.000     | 4.00      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



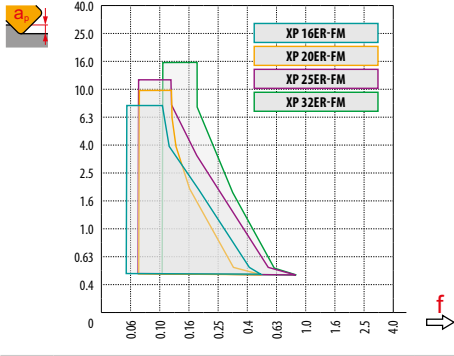
FM geometria con design neutro positivo per lavorazioni leggere.

|            |       |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |    |      |     |    |      |      |     |
|------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|----|------|-----|----|------|------|-----|
| XP 16ER-FM | M8310 | – | ■ | 285 | 0.27 | 0.8 | ☑ | 145 | 0.24 | 0.8 | ■ | 270 | 0.27 | 0.8 | – | – | – | – | –  | –    | ■   | 55 | 0.15 | 1.0  |     |
|            | M8330 | – | ■ | 265 | 0.27 | 0.8 | ☑ | 155 | 0.24 | 0.8 | ■ | 250 | 0.27 | 0.8 | – | – | – | ☑ | 65 | 0.19 | 0.6 | ☑  | 50   | 0.15 | 1.0 |
|            | M8345 | – | ■ | 195 | 0.27 | 0.8 | ☑ | 115 | 0.24 | 0.8 | – | –   | –    | –   | – | – | – | ☑ | 45 | 0.19 | 0.6 | –  | –    | –    |     |
| XP 20ER-FM | M8310 | – | ■ | 275 | 0.27 | 1.0 | ☑ | 140 | 0.24 | 1.0 | ■ | 260 | 0.27 | 1.0 | – | – | – | – | –  | –    | ■   | 55 | 0.15 | 1.0  |     |
|            | M8330 | – | ■ | 260 | 0.27 | 1.0 | ☑ | 155 | 0.24 | 1.0 | ■ | 245 | 0.27 | 1.0 | – | – | – | ☑ | 65 | 0.19 | 0.8 | ☑  | 50   | 0.15 | 1.0 |
|            | M8345 | – | ■ | 190 | 0.27 | 1.0 | ☑ | 110 | 0.24 | 1.0 | – | –   | –    | –   | – | – | – | ☑ | 45 | 0.19 | 0.8 | –  | –    | –    |     |
| XP 25ER-FM | M8310 | – | ■ | 270 | 0.27 | 1.3 | ☑ | 135 | 0.24 | 1.3 | ■ | 255 | 0.27 | 1.3 | – | – | – | – | –  | –    | ■   | 50 | 0.15 | 1.0  |     |
|            | M8330 | – | ■ | 250 | 0.27 | 1.3 | ☑ | 150 | 0.24 | 1.3 | ■ | 235 | 0.27 | 1.3 | – | – | – | ☑ | 60 | 0.19 | 1.0 | ☑  | 50   | 0.15 | 1.0 |
| XP 32ER-FM | M8310 | – | ■ | 265 | 0.27 | 1.6 | ☑ | 135 | 0.24 | 1.6 | ■ | 250 | 0.27 | 1.6 | – | – | – | – | –  | –    | ■   | 50 | 0.15 | 1.0  |     |
|            | M8330 | – | ■ | 245 | 0.27 | 1.6 | ☑ | 145 | 0.24 | 1.6 | ■ | 230 | 0.27 | 1.6 | – | – | – | ☑ | 60 | 0.19 | 1.3 | ☑  | 45   | 0.15 | 1.0 |
|            | M8345 | – | ■ | 180 | 0.27 | 1.6 | ☑ | 105 | 0.24 | 1.6 | – | –   | –    | –   | – | – | – | ☑ | 45 | 0.19 | 1.3 | –  | –    | –    |     |



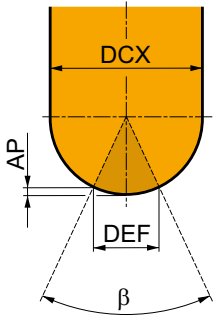


|  | XP 16-FM | XP 20-FM | XP 25-FM | XP 32-FM |
|--|----------|----------|----------|----------|
|  | 8.0      | 10.0     | 12.5     | 16.0     |
|  | -        | -        | -        | -        |



|           |  | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 1.0  | 1.25 | 1.5  | 2.0  | 2.5  | 3.0  | 4.0  | 5.0  | 6.0  | 8.0  | 10.0 | 12.0 | 15.0 | 16.0 | 20.0 | 22.5 | 25.0 |   |   |
|-----------|--|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|---|
| <b>16</b> |  | 4.3 | 5.0 | 5.6 | 6.5 | 7.7  | 8.6  | 9.3  | 10.6 | 11.6 | 12.5 | 13.9 | 14.8 | 15.5 | 16.0 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | - |   |
| <b>20</b> |  | 4.9 | 5.6 | 6.2 | 7.4 | 8.7  | 9.7  | 10.5 | 12.0 | 13.2 | 14.3 | 16.0 | 17.3 | 18.3 | 19.6 | 20.0 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | - |   |
| <b>25</b> |  | 5.4 | 6.3 | 7.0 | 8.2 | 9.8  | 10.9 | 11.9 | 13.6 | 15.0 | 16.2 | 18.3 | 20.0 | 21.4 | 23.3 | 24.5 | 25.0 | -    | -    | -    | -    | -    | - | - |
| <b>32</b> |  | 6.2 | 7.1 | 7.9 | 9.4 | 11.1 | 12.4 | 13.5 | 15.5 | 17.2 | 18.7 | 21.2 | 23.2 | 25.0 | 27.7 | 29.7 | 31.2 | 31.9 | -    | -    | -    | -    | - | - |

Area effettiva per un tagliante.



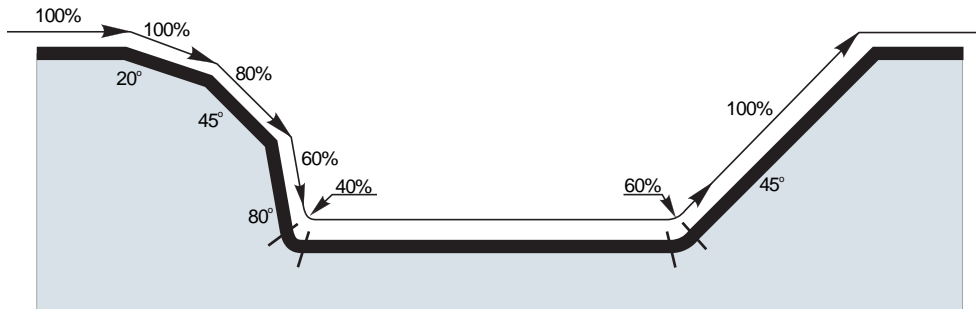
|           | $\beta$ |        | AP   |
|-----------|---------|--------|------|
| <b>16</b> | 41°     | 5.568  | 0.51 |
| <b>20</b> | 37°     | 6.314  | 0.52 |
| <b>25</b> | 37°     | 7.901  | 0.65 |
| <b>32</b> | 37°     | 10.122 | 0.83 |



|           |  | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|-----------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>16</b> |  | 0.438 | 0.566 | 0.800 | 0.980 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.789 | 1.960 | 2.263 | 2.530 |
| <b>20</b> |  | 0.490 | 0.632 | 0.894 | 1.095 | 1.265 | 1.549 | 1.789 | 2.000 | 2.191 | 2.530 | 2.828 |
| <b>25</b> |  | 0.548 | 0.707 | 1.000 | 1.225 | 1.414 | 1.732 | 2.000 | 2.236 | 2.449 | 2.828 | 3.162 |
| <b>32</b> |  | 0.620 | 0.800 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.960 | 2.263 | 2.530 | 2.771 | 3.200 | 3.578 |



| DEF     | a <sub>e</sub> | 1.0 % | 2.5 % | 5.0 % | 7.5 % | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 35 % | 40 % | 45 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|---------|----------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|         |                |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| 19.9 %  | 1.0 %          | 2.86  | 1.84  | 1.33  | 1.12  | 1.00 | 0.89 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     |
| 31.2 %  | 2.5 %          | 3.58  | 2.28  | 1.64  | 1.36  | 1.20 | 1.01 | 0.92 | 0.88 | 0.91 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     |
| 43.6 %  | 5.0 %          | 4.22  | 2.68  | 1.92  | 1.58  | 1.39 | 1.16 | 1.03 | 0.95 | 0.90 | 0.88 | 0.89 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     |
| 52.7 %  | 7.5 %          | 4.63  | 2.95  | 2.10  | 1.73  | 1.51 | 1.26 | 1.11 | 1.02 | 0.96 | 0.91 | 0.89 | 0.88 | 0.90 | -    | -    | -    | -    | -    | -     |
| 60.0 %  | 10.0 %         | 4.94  | 3.14  | 2.24  | 1.84  | 1.61 | 1.33 | 1.18 | 1.07 | 1.00 | 0.95 | 0.91 | 0.89 | 0.88 | 1.00 | -    | -    | -    | -    | -     |
| 71.4 %  | 15.0 %         | 5.39  | 3.42  | 2.43  | 2.00  | 1.74 | 1.44 | 1.27 | 1.15 | 1.07 | 1.01 | 0.96 | 0.93 | 0.90 | 0.88 | 0.93 | -    | -    | -    | -     |
| 80.0 %  | 20.0 %         | 5.70  | 3.62  | 2.57  | 2.11  | 1.84 | 1.52 | 1.33 | 1.21 | 1.12 | 1.05 | 1.00 | 0.96 | 0.93 | 0.89 | 0.88 | 0.89 | 1.00 | -    | -     |
| 86.6 %  | 25.0 %         | 5.93  | 3.76  | 2.67  | 2.20  | 1.91 | 1.58 | 1.38 | 1.25 | 1.16 | 1.08 | 1.03 | 0.99 | 0.95 | 0.90 | 0.88 | 0.88 | 0.89 | -    | -     |
| 91.7 %  | 30.0 %         | 6.10  | 3.87  | 2.75  | 2.26  | 1.96 | 1.62 | 1.42 | 1.28 | 1.18 | 1.11 | 1.05 | 1.01 | 0.97 | 0.92 | 0.89 | 0.88 | 0.88 | 0.93 | -     |
| 95.4 %  | 35.0 %         | 6.23  | 3.95  | 2.80  | 2.30  | 2.00 | 1.65 | 1.44 | 1.31 | 1.20 | 1.13 | 1.07 | 1.02 | 0.98 | 0.93 | 0.89 | 0.88 | 0.88 | 0.90 | -     |
| 98.0 %  | 40.0 %         | 6.31  | 4.00  | 2.84  | 2.33  | 2.03 | 1.67 | 1.46 | 1.32 | 1.22 | 1.14 | 1.08 | 1.03 | 0.99 | 0.93 | 0.90 | 0.89 | 0.88 | 0.89 | -     |
| 99.5 %  | 45.0 %         | 6.36  | 4.03  | 2.86  | 2.35  | 2.04 | 1.68 | 1.47 | 1.33 | 1.23 | 1.15 | 1.09 | 1.04 | 1.00 | 0.94 | 0.90 | 0.89 | 0.88 | 0.88 | -     |
| 100.0 % | 50.0 %         | 6.38  | 4.04  | 2.87  | 2.35  | 2.05 | 1.69 | 1.48 | 1.33 | 1.23 | 1.15 | 1.09 | 1.04 | 1.00 | 0.94 | 0.90 | 0.89 | 0.88 | 0.88 | 1.00  |



| Sbalzo (multiplo del diametro DCX)                     | < 3.0 | 3.1 – 4.0 | 4.1 – 6.0 | > 6.1 |
|--|-------|-----------|-----------|-------|
| Coefficiente di moltiplicazione per velocità di taglio | 1.0   | 0.9       | 0.7       | 0.5   |



# K2-SRC



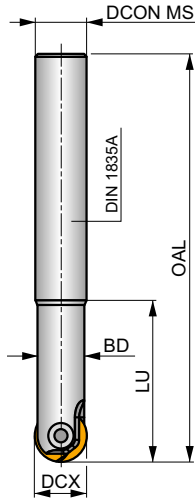
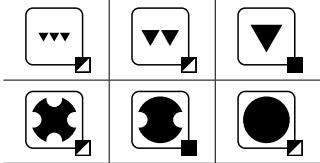
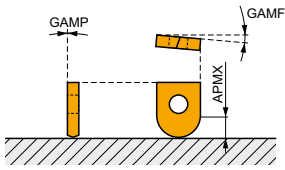
PRAMET



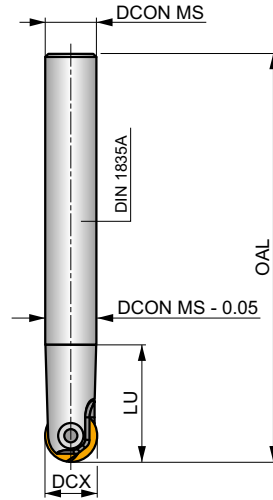
## Frese per copiatura e profilatura

Fresa per un'ampia gamma di applicazioni su stampi e matrici. Un'unica fresa monta inserti a sfera e torici. Disponibile con codolo cilindrico e modulare filettato, nella gamma da Ø 8 fino a Ø 32 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

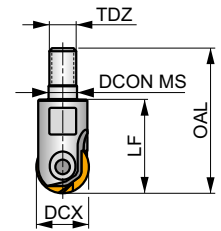
|      |              |
|------|--------------|
| APMX | 0.6 – 3.2 mm |
|------|--------------|



DCX 8 – 32 mm



DCX 8 – 20 mm



$h_m$  0.07 – 0.14



| Codice prodotto     | DCX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | BD<br>(mm) | LU<br>(mm) | LF<br>(mm) | TDZ |   |   |       |   | kg   |       |       |
|---------------------|-------------|-------------|-----------------|------------|------------|------------|-----|---|---|-------|---|------|-------|-------|
| 08K2R025A10-SRC08-A | 8           | 110         | 10              | 7.5        | 25         | -          | -   | 2 | - | 56000 | - | 0.09 | GI030 | C0530 |
| 08K2R050A12-SRC08-A | 8           | 140         | 12              | -          | 13.5       | -          | -   | 2 | - | 56000 | - | 0.11 | GI030 | C0530 |
| 10K2R030A12-SRC10-A | 10          | 130         | 12              | 9          | 30         | -          | -   | 2 | - | 42000 | - | 0.11 | GI031 | C0531 |
| 10K2R060A16-SRC10-A | 10          | 150         | 16              | -          | 19.5       | -          | -   | 2 | - | 42000 | - | 0.18 | GI031 | C0531 |
| 12K2R030A12-SRC12-A | 12          | 130         | 12              | 10.5       | 30         | -          | -   | 2 | - | 35000 | - | 0.11 | GI032 | C0532 |
| 16K2R035A16-SRC16-A | 16          | 140         | 16              | 14         | 35         | -          | -   | 2 | - | 22000 | - | 0.23 | GI033 | C0533 |
| 20K2R045A20-SRC20-A | 20          | 160         | 20              | 18         | 45         | -          | -   | 2 | - | 16000 | - | 0.40 | GI034 | C0534 |
| 25K2R045A25-SRC25-A | 25          | 160         | 25              | 22.4       | 45         | -          | -   | 2 | - | 10000 | - | 0.59 | GI035 | C0535 |
| 32K2R060A32-SRC32-A | 32          | 180         | 32              | 28.6       | 60         | -          | -   | 2 | - | 6000  | - | 1.10 | GI036 | C0536 |
| 12K2R060A16-SRC12-A | 12          | 160         | 16              | -          | 24.5       | -          | -   | 2 | - | 35000 | - | 0.14 | GI032 | C0532 |
| 16K2R065A20-SRC16-A | 16          | 175         | 20              | -          | 31.5       | -          | -   | 2 | - | 22000 | - | 0.41 | GI033 | C0533 |
| 20K2R080A25-SRC20-A | 20          | 190         | 25              | -          | 33.5       | -          | -   | 2 | - | 16000 | - | 0.66 | GI034 | C0534 |
| 08K2R30M06-SRC08-A  | 8           | 45          | 6.5             | -          | -          | 30         | M6  | 2 | - | -     | - | 0.02 | GI123 | C0530 |
| 10K2R30M06-SRC10-A  | 10          | 45          | 6.5             | -          | -          | 30         | M6  | 2 | - | -     | - | 0.03 | GI124 | C0531 |
| 12K2R30M06-SRC12-A  | 12          | 45          | 6.5             | -          | -          | 30         | M6  | 2 | - | -     | - | 0.16 | GI125 | C0530 |
| 12K2R30M08-SRC12-A  | 12          | 48          | 8.5             | -          | -          | 30         | M8  | 2 | - | -     | - | 0.04 | GI125 | C0532 |
| 16K2R35M08-SRC16-A  | 16          | 53          | 8.5             | -          | -          | 35         | M8  | 2 | - | -     | - | 0.05 | GI033 | C0533 |
| 20K2R35M10-SRC20-A  | 20          | 54          | 10.5            | -          | -          | 35         | M10 | 2 | - | -     | - | 0.08 | GI034 | C0534 |

| GI030 | RC 08 | RC 08-F | LC 08-KP | LC 08-KPF | -          | -          |
|-------|-------|---------|----------|-----------|------------|------------|
| GI031 | RC 10 | RC 10-F | LC 10-KP | LC 10-KPF | -          | -          |
| GI032 | RC 12 | RC 12-F | -        | -         | LC 12..-CH | LC 12..-RE |
| GI033 | RC 16 | RC 16-F | -        | -         | -          | -          |
| GI034 | RC 20 | RC 20-F | -        | -         | -          | -          |
| GI035 | RC 25 | RC 25-F | -        | -         | -          | -          |



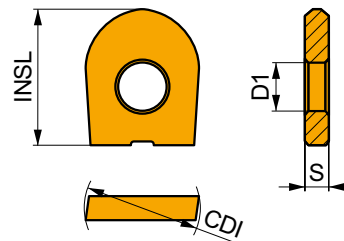
|       |       |         |   |   |   |   |   |
|-------|-------|---------|---|---|---|---|---|
|       |       |         |   |   |   |   |   |
| GI036 | RC 32 | RC 32-F | - | - | - | - | - |
| GI123 | RC 08 | RC 08-F | - | - | - | - | - |
| GI124 | RC 10 | RC 10-F | - | - | - | - | - |
| GI125 | RC 12 | RC 12-F | - | - | - | - | - |

|       |              |      |     |    |          |             |       |           |
|-------|--------------|------|-----|----|----------|-------------|-------|-----------|
|       |              |      |     |    |          |             |       |           |
| C0530 | CS 3007-T08P | 1.2  | M 3 | 7  | -        | -           | -     | Flag T08P |
| C0531 | CS 4008-T15P | 3.0  | M 4 | 8  | -        | D-T08P/T15P | FG-15 | -         |
| C0532 | CS 5009-T20P | 5.0  | M 5 | 9  | SDR T20P | -           | -     | -         |
| C0533 | CS 5013-T20P | 5.0  | M 5 | 13 | SDR T20P | -           | -     | -         |
| C0534 | CS 5015-T20P | 5.0  | M 5 | 15 | SDR T20P | -           | -     | -         |
| C0535 | CS 6020-T20P | 7.5  | M 6 | 20 | SDR T20P | -           | -     | -         |
| C0536 | CS 8025-T30P | 15.0 | M 8 | 25 | SDR T30P | -           | -     | -         |

## RC

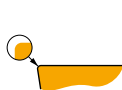


|    | CDI  | D1   | INSL | S    |
|----|------|------|------|------|
|    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) |
| 08 | 8.0  | 3.00 | 9.5  | 2.00 |
| 10 | 10.0 | 4.00 | 11.5 | 2.50 |
| 12 | 12.0 | 5.00 | 12.0 | 2.50 |
| 16 | 16.0 | 5.00 | 14.0 | 3.00 |
| 20 | 20.0 | 5.00 | 16.0 | 3.00 |
| 25 | 25.0 | 6.00 | 21.5 | 4.00 |
| 32 | 32.0 | 8.00 | 25.8 | 5.00 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



Faccia neutra con design del tagliente positivo.

|       |       |   |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|-------|-------|---|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| RC 08 | M4310 | - | 255 | 0.36 | 0.4 | - | - | - | 240 | 0.36 | 0.4 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.15 | 1.0 |
|       | M8310 | - | 295 | 0.36 | 0.4 | - | - | - | 280 | 0.36 | 0.4 | - | - | - | - | - | - | 55 | 0.15 | 1.0 |
|       | M8330 | - | 275 | 0.36 | 0.4 | - | - | - | 260 | 0.36 | 0.4 | - | - | - | - | - | - | 55 | 0.15 | 1.0 |
| RC 10 | M4310 | - | 250 | 0.36 | 0.5 | - | - | - | 235 | 0.36 | 0.5 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.15 | 1.0 |
|       | M8310 | - | 290 | 0.36 | 0.5 | - | - | - | 275 | 0.36 | 0.5 | - | - | - | - | - | - | 55 | 0.15 | 1.0 |
|       | M8330 | - | 270 | 0.36 | 0.5 | - | - | - | 255 | 0.36 | 0.5 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.15 | 1.0 |
| RC 12 | M4310 | - | 245 | 0.36 | 0.6 | - | - | - | 230 | 0.36 | 0.6 | - | - | - | - | - | - | 45 | 0.15 | 1.0 |
|       | M8310 | - | 285 | 0.36 | 0.6 | - | - | - | 270 | 0.36 | 0.6 | - | - | - | - | - | - | 55 | 0.15 | 1.0 |
|       | M8330 | - | 265 | 0.36 | 0.6 | - | - | - | 250 | 0.36 | 0.6 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.15 | 1.0 |
| RC 16 | M4310 | - | 235 | 0.36 | 0.8 | - | - | - | 220 | 0.36 | 0.8 | - | - | - | - | - | - | 45 | 0.15 | 1.0 |
|       | M8310 | - | 275 | 0.36 | 0.8 | - | - | - | 260 | 0.36 | 0.8 | - | - | - | - | - | - | 55 | 0.15 | 1.0 |
|       | M8330 | - | 255 | 0.36 | 0.8 | - | - | - | 240 | 0.36 | 0.8 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.15 | 1.0 |
| RC 20 | M4310 | - | 235 | 0.36 | 1.0 | - | - | - | 220 | 0.36 | 1.0 | - | - | - | - | - | - | 45 | 0.15 | 1.0 |
|       | M8310 | - | 270 | 0.36 | 1.0 | - | - | - | 255 | 0.36 | 1.0 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.15 | 1.0 |
|       | M8330 | - | 250 | 0.36 | 1.0 | - | - | - | 235 | 0.36 | 1.0 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.15 | 1.0 |
| RC 25 | M4310 | - | 225 | 0.36 | 1.3 | - | - | - | 210 | 0.36 | 1.3 | - | - | - | - | - | - | 45 | 0.15 | 1.0 |
|       | M8310 | - | 260 | 0.36 | 1.3 | - | - | - | 245 | 0.36 | 1.3 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.15 | 1.0 |
|       | M8330 | - | 245 | 0.36 | 1.3 | - | - | - | 230 | 0.36 | 1.3 | - | - | - | - | - | - | 45 | 0.15 | 1.0 |
| RC 32 | M4310 | - | 220 | 0.36 | 1.6 | - | - | - | 205 | 0.36 | 1.6 | - | - | - | - | - | - | 40 | 0.15 | 1.0 |
|       | M8330 | - | 240 | 0.36 | 1.6 | - | - | - | 225 | 0.36 | 1.6 | - | - | - | - | - | - | 45 | 0.15 | 1.0 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



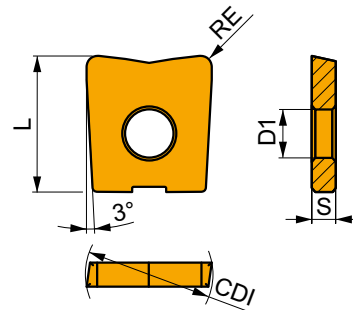
F geometria affilata e adatta per operazioni di finitura.

|         |       |   |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|---------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| RC 08-F | M4310 | – | 255 | 0.36 | 0.4 | 130 | 0.32 | 0.4 | 240 | 0.36 | 0.4 | – | – | – | – | – | – | – | 50 | 0.15 | 1.0 |
| RC 10-F | M4310 | – | 250 | 0.36 | 0.5 | 125 | 0.32 | 0.5 | 235 | 0.36 | 0.5 | – | – | – | – | – | – | – | 50 | 0.15 | 1.0 |
| RC 12-F | M4310 | – | 245 | 0.36 | 0.6 | 120 | 0.32 | 0.6 | 230 | 0.36 | 0.6 | – | – | – | – | – | – | – | 45 | 0.15 | 1.0 |
| RC 16-F | M4310 | – | 235 | 0.36 | 0.8 | 115 | 0.32 | 0.8 | 220 | 0.36 | 0.8 | – | – | – | – | – | – | – | 45 | 0.15 | 1.0 |
| RC 20-F | M8330 | – | 255 | 0.36 | 0.8 | 150 | 0.32 | 0.8 | 240 | 0.36 | 0.8 | – | – | – | – | – | – | – | 50 | 0.15 | 1.0 |
|         | M4310 | – | 235 | 0.36 | 1.0 | 115 | 0.32 | 1.0 | 220 | 0.36 | 1.0 | – | – | – | – | – | – | – | 45 | 0.15 | 1.0 |
|         | M8330 | – | 250 | 0.36 | 1.0 | 150 | 0.32 | 1.0 | 235 | 0.36 | 1.0 | – | – | – | – | – | – | – | 50 | 0.15 | 1.0 |

LC



|    | CDI<br>(mm) | D1<br>(mm) | L<br>(mm) | S<br>(mm) |
|----|-------------|------------|-----------|-----------|
| 08 | 8.0         | 3.00       | 9.50      | 2.00      |
| 10 | 10.0        | 4.00       | 11.50     | 2.50      |
| 12 | 12.0        | 5.00       | 14.00     | 2.50      |
| 16 | 16.0        | 5.00       | 16.00     | 3.00      |
| 20 | 20.0        | 5.00       | 18.00     | 3.00      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



KP geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni da leggere a medie.

|            |       |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|------------|-------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| LC 0806-KP | M4310 | 0.6 | 280 | 0.16 | 0.3 | – | – | – | 265 | 0.16 | 0.3 | – | – | – | – | – | – | – | 55 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8310 | 0.6 | 325 | 0.16 | 0.3 | – | – | – | 305 | 0.16 | 0.3 | – | – | – | – | – | – | – | 65 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8330 | 0.6 | 295 | 0.16 | 0.3 | – | – | – | 280 | 0.16 | 0.3 | – | – | – | – | – | – | – | 55 | 0.15 | 1.0 |
| LC 0810-KP | M4310 | 1.0 | 280 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | 265 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | – | – | – | – | 55 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8310 | 1.0 | 325 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | 305 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | – | – | – | – | 65 | 0.15 | 1.0 |
| LC 1008-KP | M4310 | 0.8 | 270 | 0.16 | 0.4 | – | – | – | 255 | 0.16 | 0.4 | – | – | – | – | – | – | – | 50 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8310 | 0.8 | 315 | 0.16 | 0.4 | – | – | – | 295 | 0.16 | 0.4 | – | – | – | – | – | – | – | 60 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8330 | 0.8 | 290 | 0.16 | 0.4 | – | – | – | 275 | 0.16 | 0.4 | – | – | – | – | – | – | – | 55 | 0.15 | 1.0 |
| LC 1010-KP | M4310 | 1.0 | 280 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | 265 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | – | – | – | – | 55 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8310 | 1.0 | 325 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | 305 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | – | – | – | – | 65 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8330 | 1.0 | 295 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | 280 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | – | – | – | – | 55 | 0.15 | 1.0 |
| LC 1210-KP | M4310 | 1.0 | 280 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | 265 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | – | – | – | – | 55 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8310 | 1.0 | 325 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | 305 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | – | – | – | – | 65 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8330 | 1.0 | 295 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | 280 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | – | – | – | – | 55 | 0.15 | 1.0 |
| LC 1220-KP | M4310 | 2.0 | 285 | 0.16 | 1.0 | – | – | – | 270 | 0.16 | 1.0 | – | – | – | – | – | – | – | 55 | 0.15 | 1.0 |
| LC 1610-KP | M4310 | 1.0 | 280 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | 265 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | – | – | – | – | 55 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8310 | 1.0 | 325 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | 305 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | – | – | – | – | 65 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8330 | 1.0 | 295 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | 280 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | – | – | – | – | 55 | 0.15 | 1.0 |
| LC 1613-KP | M4310 | 1.3 | 270 | 0.16 | 0.7 | – | – | – | 255 | 0.16 | 0.7 | – | – | – | – | – | – | – | 50 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8310 | 1.3 | 315 | 0.16 | 0.7 | – | – | – | 295 | 0.16 | 0.7 | – | – | – | – | – | – | – | 60 | 0.15 | 1.0 |
| LC 1630-KP | M4310 | 3.0 | 270 | 0.16 | 1.5 | – | – | – | 255 | 0.16 | 1.5 | – | – | – | – | – | – | – | 50 | 0.15 | 1.0 |
| LC 2010-KP | M4310 | 1.0 | 280 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | 265 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | – | – | – | – | 55 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8310 | 1.0 | 325 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | 305 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | – | – | – | – | 65 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8330 | 1.0 | 295 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | 280 | 0.16 | 0.5 | – | – | – | – | – | – | – | 55 | 0.15 | 1.0 |



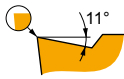
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



KP geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni da leggere a medie.

|            |       |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|------------|-------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| LC 2016-KP | M4310 | 1.6 | 280 | 0.16 | 0.8 | — | — | — | 265 | 0.16 | 0.8 | — | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8310 | 1.6 | 325 | 0.16 | 0.8 | — | — | — | 305 | 0.16 | 0.8 | — | — | — | — | — | — | — | 65 | 0.15 | 1.0 |
| LC 2040-KP | M8330 | 4.0 | 285 | 0.16 | 2.0 | — | — | — | 270 | 0.16 | 2.0 | — | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |



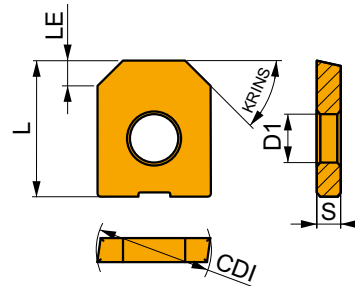
KPF geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|             |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|-------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| LC 0806-KPF | M4310 | 0.6 | 280 | 0.16 | 0.3 | 140 | 0.14 | 0.3 | 265 | 0.16 | 0.3 | — | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |
| LC 1008-KPF | M4310 | 0.8 | 270 | 0.16 | 0.4 | 135 | 0.14 | 0.4 | 255 | 0.16 | 0.4 | — | — | — | — | — | — | — | 50 | 0.15 | 1.0 |
| LC 1210-KPF | M4310 | 1.0 | 280 | 0.16 | 0.5 | 140 | 0.14 | 0.5 | 265 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |
|             | M8330 | 1.0 | 295 | 0.16 | 0.5 | 175 | 0.14 | 0.5 | 280 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |
| LC 1613-KPF | M4310 | 1.3 | 270 | 0.16 | 0.7 | 135 | 0.14 | 0.7 | 255 | 0.16 | 0.7 | — | — | — | — | — | — | — | 50 | 0.15 | 1.0 |
| LC 2016-KPF | M4310 | 1.6 | 280 | 0.16 | 0.8 | 140 | 0.14 | 0.8 | 265 | 0.16 | 0.8 | — | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |

## LC 12-CH

PRAMET

| CDI<br>(mm) | D1<br>(mm) | L<br>(mm) | S<br>(mm) |      |
|-------------|------------|-----------|-----------|------|
| 1245        | 12.0       | 5.00      | 14.00     | 2.50 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



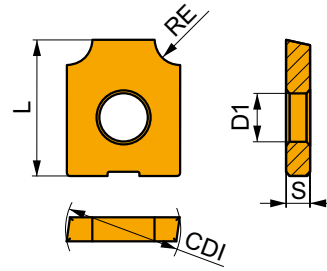
CH geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni da leggere a medie.

|            |       |   |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|------------|-------|---|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| LC 1245-CH | M4310 | — | 225 | 0.20 | 2.0 | — | — | — | 210 | 0.20 | 2.0 | — | — | — | — | — | — | — | 45 | 0.15 | 1.0 |
|------------|-------|---|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|



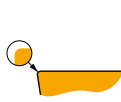
# LC 12-RE

|    | CDI  | D1   | L     | S    |
|----|------|------|-------|------|
|    | (mm) | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 12 | 12.0 | 5.00 | 14.00 | 2.50 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H |  |  |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---|--|--|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |   |  |  |



RE geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni da leggere a medie.

|            |       |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|------------|-------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| LC 1220-RE | M4310 | 2.0 | 295 | 0.10 | 2.0 | — | — | — | 280 | 0.10 | 2.0 | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |
| LC 1230-RE | M4310 | 3.0 | 285 | 0.10 | 3.0 | — | — | — | 270 | 0.10 | 3.0 | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |

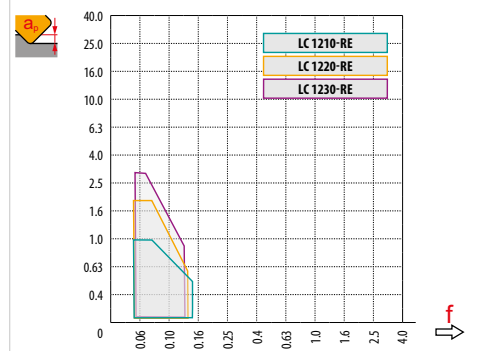
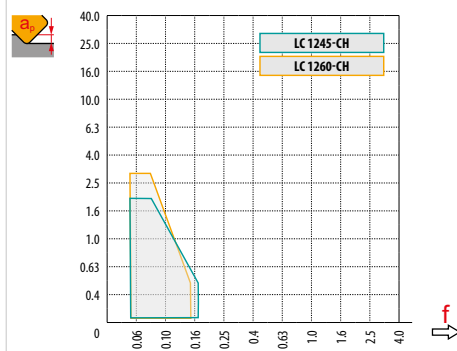
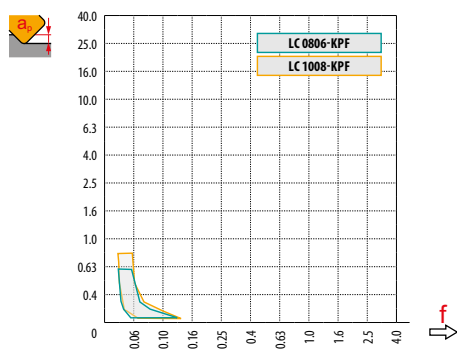
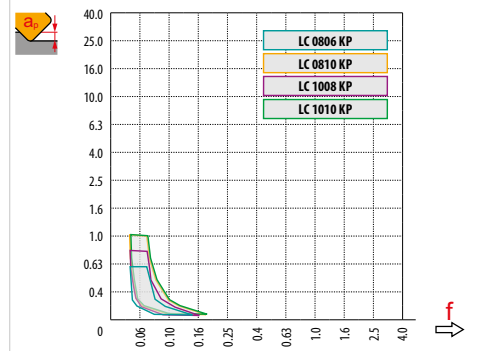
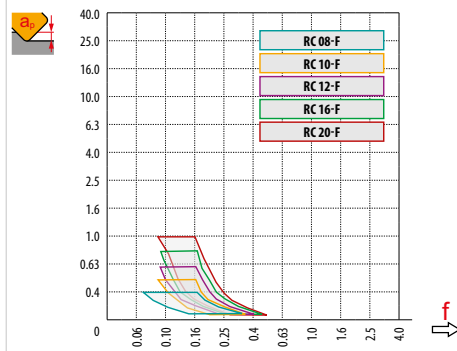
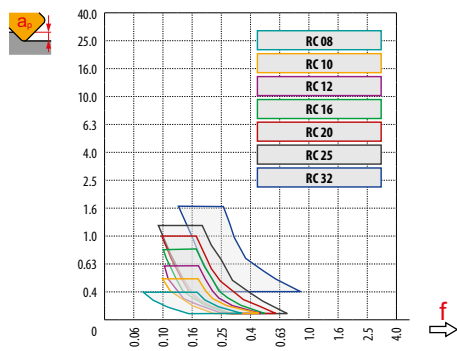


|  | RC 08 | RC 10 | RC 12 | RC 16 | RC 20 | RC 25 | RC 32 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|  | 4.0   | 5.0   | 6.0   | 8.0   | 10.0  | 12.5  | 16.0  |
|  | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |

|  | RC 08-F | RC 10-F | RC 12-F | RC 16-F | RC 20-F |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|
|  | 4.0     | 5.0     | 6.0     | 8.0     | 10.0    |
|  | -       | -       | -       | -       | -       |



|  | LC 08-KP | LC 08-KP | LC 10-KP | LC 10-KP | LC 08-KPF | LC 10-KPF |
|--|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
|  | 0.6      | 1.0      | 0.8      | 1.0      | 0.6       | 0.8       |
|  | -        | -        | -        | -        | -         | -         |



|  | LC 1245-CH | LC 1260-CH | LC 1210-RE | LC 1220-RE | LC 1230-RE |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|
|  | 3×45       | 5×60       | 1.0        | 2.0        | 3.0        |
|  | -          | -          | -          | -          | -          |














|  |  |
|---|---|
| RC 08 / RC 08-F   | 8   |
| RC 10 / RC 10-F   | 10  |
| RC 12 / RC 12-F   | 12  |
| RC 16 / RC 16-F   | 16  |
| RC 20 / RC 20-F   | 20  |
| RC 25 / RC 25-F   | 25  |
| RC 32 / RC 32-F   | 32  |

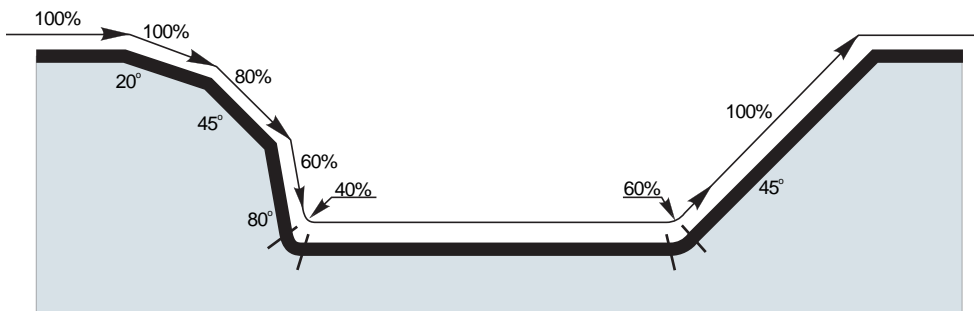
|  | 0.3  | 0.4  | 0.5  | 0.7  | 1.0   | 1.25  | 1.5   | 2.0   | 2.5   | 3.0   | 4.0   | 5.0   | 6.0   | 8.0   | 10.0  | 12.0  | 15.0  | 16.0  |
|---|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|  | 3.0  | 3.5  | 3.9  | 4.5  | 5.3   | 5.8   | 6.2   | 6.9   | 7.4   | 7.7   | 8.0   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
|   | 3.4  | 3.9  | 4.4  | 5.1  | 6.0   | 6.6   | 7.1   | 8.0   | 8.7   | 9.2   | 9.8   | 10.0  | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
|   | 3.7  | 4.3  | 4.8  | 5.6  | 6.6   | 7.3   | 7.9   | 8.9   | 9.7   | 10.4  | 11.3  | 11.8  | 12.0  | -     | -     | -     | -     | -     |
|   | 4.3  | 5.0  | 5.6  | 6.5  | 7.7   | 8.6   | 9.3   | 10.6  | 11.6  | 12.5  | 13.9  | 14.8  | 15.5  | 16.0  | -     | -     | -     | -     |
|   | 4.9  | 5.6  | 6.2  | 7.4  | 8.7   | 9.7   | 10.5  | 12.0  | 13.2  | 14.3  | 16.0  | 17.3  | 18.3  | 19.6  | 20.0  | -     | -     | -     |
|   | 5.4  | 6.3  | 7.0  | 8.2  | 9.8   | 10.9  | 11.9  | 13.6  | 15.0  | 16.2  | 18.3  | 20.0  | 21.4  | 23.3  | 24.5  | 25.0  | -     | -     |
|   | 6.17 | 7.11 | 7.94 | 9.36 | 11.14 | 12.40 | 13.53 | 15.49 | 17.18 | 18.65 | 21.17 | 23.24 | 24.98 | 27.71 | 29.66 | 30.98 | 31.94 | 32.00 |



|  |  |
|---|---|
| RC 08 / RC 08-F   | 8   |
| RC 10 / RC 10-F   | 10  |
| RC 12 / RC 12-F   | 12  |
| RC 16 / RC 16-F   | 16  |
| RC 20 / RC 20-F   | 20  |
| RC 25 / RC 25-F   | 25  |
| RC 32 / RC 32-F   | 32  |

|  | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|  | 0.310 | 0.400 | 0.566 | 0.693 | 0.800 | 0.980 | 1.131 | 1.265 | 1.386 | 1.600 | 1.789 |
|   | 0.346 | 0.447 | 0.632 | 0.775 | 0.894 | 1.095 | 1.265 | 1.414 | 1.549 | 1.789 | 2.000 |
|   | 0.379 | 0.490 | 0.693 | 0.849 | 0.980 | 1.200 | 1.386 | 1.549 | 1.697 | 1.960 | 2.191 |
|   | 0.438 | 0.566 | 0.800 | 0.980 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.789 | 1.960 | 2.263 | 2.530 |
|   | 0.490 | 0.632 | 0.894 | 1.095 | 1.265 | 1.549 | 1.789 | 2.000 | 2.191 | 2.530 | 2.828 |
|   | 0.548 | 0.707 | 1.000 | 1.225 | 1.414 | 1.732 | 2.000 | 2.236 | 2.449 | 2.828 | 3.162 |
|   | 0.620 | 0.800 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.960 | 2.263 | 2.530 | 2.771 | 3.200 | 3.578 |

|  | $a_e$  | 1.0% | 2.5% | 5.0% | 7.5% | 10%  | 15%  | 20%  | 25%  | 30%  | 35%  | 40%  | 45%  | 50%  | 60%  | 70%  | 75%  | 80%  | 90%  | 100% |      |
|---|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|   |  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 19.9%   | 1.0%   | 2.86 | 1.84 | 1.33 | 1.12 | 1.00 | 0.89 | -    | -    | -    | -  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |      |
| 31.2%   | 2.5%   | 3.58 | 2.28 | 1.64 | 1.36 | 1.20 | 1.01 | 0.92 | 0.88 | 0.91 | -  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |      |
| 43.6%   | 5.0%   | 4.22 | 2.68 | 1.92 | 1.58 | 1.39 | 1.16 | 1.03 | 0.95 | 0.90 | 0.88   | 0.89 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |      |
| 52.7%   | 7.5%   | 4.63 | 2.95 | 2.10 | 1.73 | 1.51 | 1.26 | 1.11 | 1.02 | 0.96 | 0.91   | 0.89 | 0.88 | 0.90 | -    | -    | -    | -    | -    | -    |      |
| 60.0%   | 10.0%  | 4.94 | 3.14 | 2.24 | 1.84 | 1.61 | 1.33 | 1.18 | 1.07 | 1.00 | 0.95   | 0.91 | 0.89 | 0.88 | 1.00 | -    | -    | -    | -    | -    |      |
| 71.4%   | 15.0%  | 5.39 | 3.42 | 2.43 | 2.00 | 1.74 | 1.44 | 1.27 | 1.15 | 1.07 | 1.01   | 0.96 | 0.93 | 0.90 | 0.88 | 0.93 | -    | -    | -    | -    |      |
| 80.0%   | 20.0%  | 5.70 | 3.62 | 2.57 | 2.11 | 1.84 | 1.52 | 1.33 | 1.21 | 1.12 | 1.05   | 1.00 | 0.96 | 0.93 | 0.89 | 0.88 | 0.89 | 1.00 | -    | -    |      |
| 86.6%   | 25.0%  | 5.93 | 3.76 | 2.67 | 2.20 | 1.91 | 1.58 | 1.38 | 1.25 | 1.16 | 1.08   | 1.03 | 0.99 | 0.95 | 0.90 | 0.88 | 0.88 | 0.89 | -    | -    |      |
| 91.7%   | 30.0%  | 6.10 | 3.87 | 2.75 | 2.26 | 1.96 | 1.62 | 1.42 | 1.28 | 1.18 | 1.11   | 1.05 | 1.01 | 0.97 | 0.92 | 0.89 | 0.88 | 0.88 | 0.93 | -    |      |
| 95.4%   | 35.0%  | 6.23 | 3.95 | 2.80 | 2.30 | 2.00 | 1.65 | 1.44 | 1.31 | 1.20 | 1.13   | 1.07 | 1.02 | 0.98 | 0.93 | 0.89 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.90 | -    |
| 98.0%   | 40.0%  | 6.31 | 4.00 | 2.84 | 2.33 | 2.03 | 1.67 | 1.46 | 1.32 | 1.22 | 1.14   | 1.08 | 1.03 | 0.99 | 0.93 | 0.90 | 0.89 | 0.88 | 0.88 | 0.89 | -    |
| 99.5%   | 45.0%  | 6.36 | 4.03 | 2.86 | 2.35 | 2.04 | 1.68 | 1.47 | 1.33 | 1.23 | 1.15   | 1.09 | 1.04 | 1.00 | 0.94 | 0.90 | 0.89 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | -    |
| 100.0%  | 50.0%  | 6.38 | 4.04 | 2.87 | 2.35 | 2.05 | 1.69 | 1.48 | 1.33 | 1.23 | 1.15   | 1.09 | 1.04 | 1.00 | 0.94 | 0.90 | 0.89 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 1.00 |





|             | DCX | RE   | a <sub>1</sub> |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------|-----|------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|             |     |      | 0.00           | 0.30 | 0.40 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.80 | 0.90 | 1.00 | 1.25 | 1.50 | 2.00 | 2.50 | 3.00 | 4.00 |
| LC 0806-KP  | 8   | 0.6  | 6.8            | 7.8  | 7.9  | 8.0  | 8.0  | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| LC 0806-KPF |     | 0.6  | 6.8            | 7.8  | 7.9  | 8.0  | 8.0  | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| LC 0810-KP  |     | 1.0  | 6.0            | 7.4  | 7.6  | 7.7  | 7.8  | 7.9  | 8.0  | 8.0  | 8.0  | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| LC 1008-KP  | 10  | 0.8  | 8.4            | 9.6  | 9.8  | 9.9  | 9.9  | 10.0 | 10.0 | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| LC 1008-KPF |     | 0.8  | 8.4            | 9.6  | 9.8  | 9.9  | 9.9  | 10.0 | 10.0 | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| LC 1010-KP  |     | 1.0  | 8.0            | 9.4  | 9.6  | 9.7  | 9.8  | 9.9  | 10.0 | 10.0 | 10.0 | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| LC 1245-CH  | 12  | 3×45 | 8.0            | 8.6  | 8.8  | 9.0  | 9.2  | 9.4  | 9.6  | 9.8  | 10.0 | 10.5 | 11.0 | 12.0 | –    | –    | –    |
| LC 1260-CH  |     | 5×60 | 9.7            | 10.0 | 10.2 | 10.3 | 10.4 | 10.5 | 10.6 | 10.7 | 10.8 | 11.1 | 11.4 | 12.0 | –    | –    | –    |
| LC 1210-RE  |     | 1.0  | 10.0           | 10.1 | 10.2 | 10.3 | 10.4 | 10.6 | 10.8 | 11.1 | 12.0 | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| LC 1220-RE  |     | 2.0  | 8.0            | 8.0  | 8.1  | 8.1  | 8.2  | 8.3  | 8.3  | 8.4  | 8.5  | 8.9  | 9.4  | 12.0 | –    | –    | –    |
| LC 1230-RE  |     | 3.0  | 6.0            | 6.0  | 6.1  | 6.1  | 6.1  | 6.2  | 6.2  | 6.3  | 6.3  | 6.5  | 6.8  | 7.5  | 8.7  | 12.0 | –    |



| DCX | μm | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|-----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 8   | FE | 0.310 | 0.400 | 0.566 | 0.693 | 0.800 | 0.980 | 1.131 | 1.265 | 1.386 | 1.600 | 1.789 |
|     |    | 0.346 | 0.447 | 0.632 | 0.775 | 0.894 | 1.095 | 1.265 | 1.414 | 1.549 | 1.789 | 2.000 |
| RE  | μm | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|     |    | 0.6   | 0.120 | 0.155 | 0.219 | 0.268 | 0.310 | 0.379 | 0.438 | 0.490 | 0.537 | 0.620 |
| 0.8 | FE | 0.139 | 0.179 | 0.253 | 0.310 | 0.358 | 0.438 | 0.506 | 0.566 | 0.620 | 0.716 | 0.800 |
|     |    | 1.0   | 0.155 | 0.200 | 0.283 | 0.346 | 0.400 | 0.490 | 0.566 | 0.632 | 0.693 | 0.800 |








|             | DCX | RE   | max |
|-------------|-----|------|-----|
| LC 0806-KP  | 8   | 0.6  | 3.0 |
| LC 0806-KPF |     | 0.6  | 2.8 |
| LC 0810-KP  |     | 1.0  | 3.0 |
| LC 1008-KP  | 10  | 0.8  | 3.8 |
| LC 1008-KPF |     | 0.8  | 3.6 |
| LC 1010-KP  |     | 1.0  | 3.8 |
| LC 1245-CH  | 12  | 3×45 | –   |
| LC 1260-CH  |     | 5×60 | –   |
| LC 1210-RE  |     | 1.0  | –   |
| LC 1220-RE  |     | 2.0  | –   |
| LC 1230-RE  |     | 3.0  | –   |







|             | DCX | RE   | RPMX | APMX/I |
|-------------|-----|------|------|--------|
| LC 0806-KP  | 8   | 0.6  | 2.5  | 1.5/35 |
| LC 0806-KPF |     | 0.6  | 2.2  | 1.5/39 |
| LC 0810-KP  |     | 1.0  | 2.4  | 1.5/36 |
| LC 1008-KP  | 10  | 0.8  | 2.6  | 1.5/33 |
| LC 1008-KPF |     | 0.8  | 2.3  | 1.5/38 |
| LC 1010-KP  |     | 1.0  | 2.6  | 1.5/33 |
| LC 1245-CH  | 12  | 3×45 | –    | –      |
| LC 1260-CH  |     | 5×60 | –    | –      |
| LC 1210-RE  |     | 1.0  | –    | –      |
| LC 1220-RE  |     | 2.0  | –    | –      |
| LC 1230-RE  |     | 3.0  | –    | –      |





|  |  |  | DMIN | DMAX |  |  |
|---|---|---|------|------|---|---|
| LC 0806-KP  | 8   | 0.6   | 9.8  | 15.9 | 0.8   | 1.0   |
| LC 0806-KPF   |   | 0.6   | 10.2 | 15.9 | 0.1   | 0.1   |
| LC 0810-KP  |   | 1.0   | 9.9  | 15.9 | 0.1   | 0.1   |
| LC 1008-KP  | 10  | 0.8   | 12.2 | 19.9 | 0.9   | 1.1   |
| LC 1008-KPF   |   | 0.8   | 12.6 | 19.9 | 0.2   | 0.2   |
| LC 1010-KP  |   | 1.0   | 12.2 | 19.9 | 0.2   | 0.2   |
| LC 1245-CH  | 12  | 3×45  | –    | –    | –   | –   |
| LC 1260-CH  |   | 5×60  | –    | –    | –   | –   |
| LC 1210-RE  |   | 1.0   | –    | –    | –   | –   |
| LC 1220-RE  |   | 2.0   | –    | –    | –   | –   |
| LC 1230-RE  |   | 3.0   | –    | –    | –   | –   |



|  |  |  |  |
|---|---|---|---|
| LC 0806-KP  | 8   | 0.6   | 0.15  |
| LC 0806-KPF   |   | 0.6   | 0.13  |
| LC 0810-KP  |   | 1.0   | 0.13  |
| LC 1008-KP  | 10  | 0.8   | 0.2   |
| LC 1008-KPF   |   | 0.8   | 0.18  |
| LC 1010-KP  |   | 1.0   | 0.19  |
| LC 1245-CH  | 12  | 3×45  | –   |
| LC 1260-CH  |   | 5×60  | –   |
| LC 1210-RE  |   | 1.0   | –   |
| LC 1220-RE  |   | 2.0   | –   |
| LC 1230-RE  |   | 3.0   | –   |



|  |  | Smusso          | Coefficiente per velocità | Avanzamento per APMX |                  |                 |
|---|---|-----------------|---------------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| LC 1245-CH  | 12  | 3 × 45          | 1.26                      | 0.21                 |                  |                 |
| LC 1260-CH  |   | 5 × 60          | 1.26                      | 0.21                 |                  |                 |
| <b>Sbalzo (multiplo del diametro DCX)</b>   |   | <b>&lt; 3.0</b> | <b>3.0 – 3.5</b>          | <b>3.6 – 4.0</b>     | <b>4.1 – 4.5</b> | <b>&gt; 4.6</b> |
| <b>Coefficiente di moltiplicazione per velocità di taglio</b>                     |   | 1.0             | 0.9                       | 0.8                  | 0.7              | 0.5             |



# K2-SLC



PRAMET

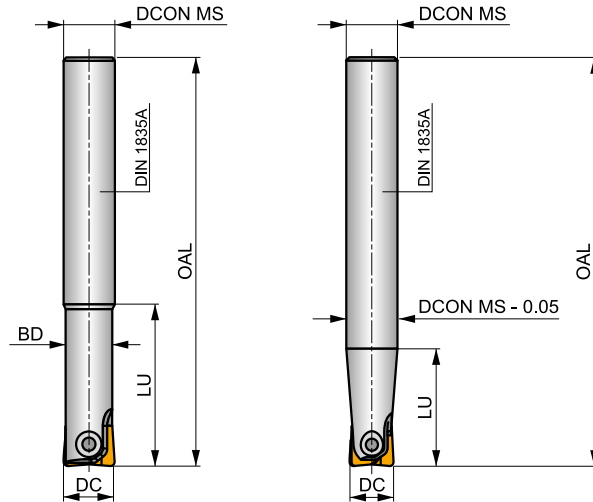
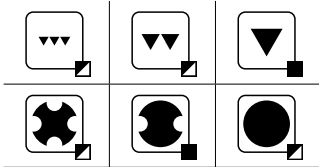
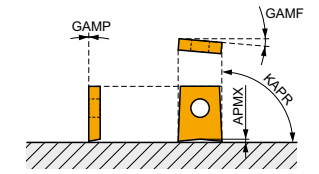
S



## Fresa da finitura per copiatura e profilatura

Fresa a candela per operazioni di finitura in un'ampia gamma di applicazioni che utilizzano inserti LC. Gli inserti rettificati ad alta precisione garantiscono un'eccellente accuratezza. Per profilatura, smussatura, fresatura a tuffo, elicoidale, progressiva e rampa. Disponibile con codolo cilindrico nella gamma da Ø 12 a Ø 20 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |              |
|------|--------------|
| APMX | 1.0 – 3.0 mm |
|------|--------------|



DC 12 - 16 mm

DC 20 mm

$h_m$  0.03 – 0.10



| Codice prodotto     | DC<br>(mm) | OAL<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | BD<br>(mm) |   |   |       |   |      |       |       |
|---------------------|------------|-------------|-----------------|------------|------------|---|---|-------|---|------|-------|-------|
| 12K2R030A12-SLC12-A | 12         | 130         | 12              | 30         | 10.5       | 2 | - | 35000 | - | 0.11 | GI037 | C0532 |
| 16K2R035A16-SLC16-A | 16         | 140         | 16              | 35         | 14         | 2 | - | 22000 | - | 0.20 | GI038 | C0533 |
| 20K2R045A20-SLC20-A | 20         | 160         | 20              | 45         | 18         | 2 | - | 16000 | - | 0.38 | GI039 | C0534 |

| GI037 | LC 12-KP | LC 12-KPF |
|-------|----------|-----------|
| GI038 | LC 16-KP | LC 16-KPF |
| GI039 | LC 20-KP | LC 20-KPF |

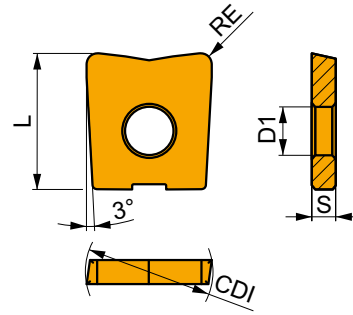
| C0532 | CS 5009-T20P | 5.0 | M 5 | 9  | SDR T20P |
|-------|--------------|-----|-----|----|----------|
| C0533 | CS 5013-T20P | 5.0 | M 5 | 13 | SDR T20P |
| C0534 | CS 5015-T20P | 5.0 | M 5 | 15 | SDR T20P |



# LC

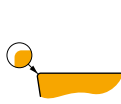


|    | CDI<br>(mm) | D1<br>(mm) | L<br>(mm) | S<br>(mm) |
|----|-------------|------------|-----------|-----------|
| 08 | 8.0         | 3.00       | 9.50      | 2.00      |
| 10 | 10.0        | 4.00       | 11.50     | 2.50      |
| 12 | 12.0        | 5.00       | 14.00     | 2.50      |
| 16 | 16.0        | 5.00       | 16.00     | 3.00      |
| 20 | 20.0        | 5.00       | 18.00     | 3.00      |



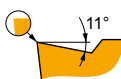
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



KP geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni da leggere a medie.

|            |       |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|------------|-------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| LC 0806-KP | M4310 | 0.6 | 280 | 0.16 | 0.3 | — | — | — | 265 | 0.16 | 0.3 | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8310 | 0.6 | 325 | 0.16 | 0.3 | — | — | — | 305 | 0.16 | 0.3 | — | — | — | — | — | — | 65 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8330 | 0.6 | 295 | 0.16 | 0.3 | — | — | — | 280 | 0.16 | 0.3 | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |
| LC 0810-KP | M4310 | 1.0 | 280 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | 265 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8310 | 1.0 | 325 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | 305 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | — | — | — | 65 | 0.15 | 1.0 |
| LC 1008-KP | M4310 | 0.8 | 270 | 0.16 | 0.4 | — | — | — | 255 | 0.16 | 0.4 | — | — | — | — | — | — | 50 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8310 | 0.8 | 315 | 0.16 | 0.4 | — | — | — | 295 | 0.16 | 0.4 | — | — | — | — | — | — | 60 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8330 | 0.8 | 290 | 0.16 | 0.4 | — | — | — | 275 | 0.16 | 0.4 | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |
| LC 1010-KP | M4310 | 1.0 | 280 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | 265 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8310 | 1.0 | 325 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | 305 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | — | — | — | 65 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8330 | 1.0 | 295 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | 280 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |
| LC 1210-KP | M4310 | 1.0 | 280 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | 265 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8310 | 1.0 | 325 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | 305 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | — | — | — | 65 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8330 | 1.0 | 295 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | 280 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |
| LC 1220-KP | M4310 | 2.0 | 285 | 0.16 | 1.0 | — | — | — | 270 | 0.16 | 1.0 | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |
| LC 1610-KP | M4310 | 1.0 | 280 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | 265 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8310 | 1.0 | 325 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | 305 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | — | — | — | 65 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8330 | 1.0 | 295 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | 280 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |
| LC 1613-KP | M4310 | 1.3 | 270 | 0.16 | 0.7 | — | — | — | 255 | 0.16 | 0.7 | — | — | — | — | — | — | 50 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8310 | 1.3 | 315 | 0.16 | 0.7 | — | — | — | 295 | 0.16 | 0.7 | — | — | — | — | — | — | 60 | 0.15 | 1.0 |
| LC 1630-KP | M4310 | 3.0 | 270 | 0.16 | 1.5 | — | — | — | 255 | 0.16 | 1.5 | — | — | — | — | — | — | 50 | 0.15 | 1.0 |
| LC 2010-KP | M4310 | 1.0 | 280 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | 265 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8310 | 1.0 | 325 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | 305 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | — | — | — | 65 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8330 | 1.0 | 295 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | 280 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |
| LC 2016-KP | M4310 | 1.6 | 280 | 0.16 | 0.8 | — | — | — | 265 | 0.16 | 0.8 | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |
|            | M8310 | 1.6 | 325 | 0.16 | 0.8 | — | — | — | 305 | 0.16 | 0.8 | — | — | — | — | — | — | 65 | 0.15 | 1.0 |
| LC 2040-KP | M8330 | 4.0 | 285 | 0.16 | 2.0 | — | — | — | 270 | 0.16 | 2.0 | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |



KPF geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

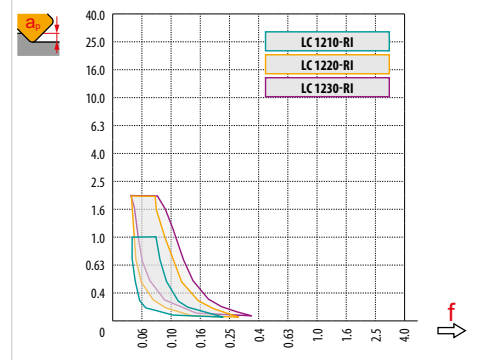
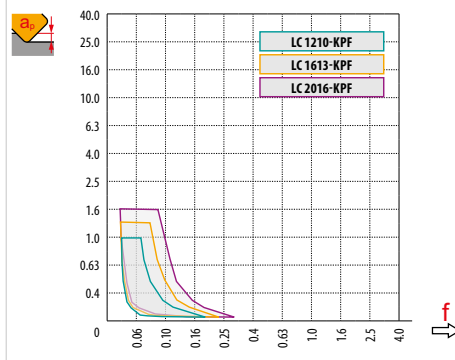
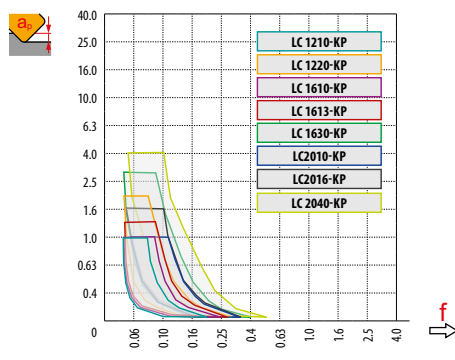
|             |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|-------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| LC 0806-KPF | M4310 | 0.6 | 280 | 0.16 | 0.3 | 140 | 0.14 | 0.3 | 265 | 0.16 | 0.3 | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |
| LC 1008-KPF | M4310 | 0.8 | 270 | 0.16 | 0.4 | 135 | 0.14 | 0.4 | 255 | 0.16 | 0.4 | — | — | — | — | — | — | 50 | 0.15 | 1.0 |
| LC 1210-KPF | M4310 | 1.0 | 280 | 0.16 | 0.5 | 140 | 0.14 | 0.5 | 265 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |
|             | M8330 | 1.0 | 295 | 0.16 | 0.5 | 175 | 0.14 | 0.5 | 280 | 0.16 | 0.5 | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |
| LC 1613-KPF | M4310 | 1.3 | 270 | 0.16 | 0.7 | 135 | 0.14 | 0.7 | 255 | 0.16 | 0.7 | — | — | — | — | — | — | 50 | 0.15 | 1.0 |
| LC 2016-KPF | M4310 | 1.6 | 280 | 0.16 | 0.8 | 140 | 0.14 | 0.8 | 265 | 0.16 | 0.8 | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.15 | 1.0 |



| $a_e$ /<br>DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|               | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|               | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|               | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | LC 12-KP | LC 12-KP | LC 16-KP | LC 16-KP | LC 16-KP | LC 20-KP | LC 20-KP | LC 20-KP |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|  | 1.0      | 2.0      | 1.0      | 1.3      | 3.0      | 1.0      | 1.6      | 4.0      |
|  | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |

|  | LC 12-KPF | LC 16-KPF | LC 20-KP | LC 1215-RI | LC 1220-RI | LC 1230-RI |
|--|-----------|-----------|----------|------------|------------|------------|
|  | 1.0       | 1.3       | 1.6      | 1.5        | 2.0        | 3.0        |
|  | -         | -         | -        | -          | -          | -          |



|             | DC  |      | 0.0  | 0.3  | 0.4  | 0.5  | 0.6  | 0.7  | 0.8  | 0.9  | 1.0  | 1.25 | 1.5  | 2.0  | 2.5  | 3.0 | 4.0 |
|-------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| LC 1210-KP  | 12  | 1.0  | 10.0 | 11.4 | 11.6 | 11.7 | 11.8 | 11.9 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | -    | -    | -    | -    | -   | -   |
| LC 1210-KPF |     | 1.0  | 10.0 | 11.4 | 11.6 | 11.7 | 11.8 | 11.9 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | -    | -    | -    | -    | -   | -   |
| LC 1220-KP  |     | 2.0  | 8.0  | 10.1 | 10.4 | 10.6 | 10.9 | 11.0 | 11.2 | 11.3 | 11.5 | 11.7 | 11.9 | 12.0 | -    | -   | -   |
| LC 1210-RI  |     | 1.0  | 10.0 | 11.4 | 11.6 | 11.7 | 11.8 | 11.9 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | -    | -    | -    | -    | -   | -   |
| LC 1220-RI  |     | 2.0  | 8.0  | 10.1 | 10.4 | 10.6 | 10.9 | 11.0 | 11.2 | 11.3 | 11.5 | 11.7 | 11.9 | 12.0 | -    | -   | -   |
| LC 1230-RI  |     | 3.0  | 6.0  | 8.6  | 9.0  | 9.3  | 9.6  | 9.9  | 10.1 | 10.3 | 10.5 | 10.9 | 11.2 | 11.7 | 11.9 | -   | -   |
| LC 1610-KP  | 16  | 1.0  | 14.0 | 15.4 | 15.6 | 15.7 | 15.8 | 15.9 | 16.0 | 16.0 | 16.0 | -    | -    | -    | -    | -   | -   |
| LC 1613-KP  |     | 1.3  | 13.4 | 15.1 | 15.3 | 15.4 | 15.6 | 15.7 | 15.8 | 15.9 | 15.9 | 16.0 | -    | -    | -    | -   | -   |
| LC 1613-KPF |     | 1.3  | 13.4 | 15.1 | 15.3 | 15.4 | 15.6 | 15.7 | 15.8 | 15.9 | 15.9 | 16.0 | -    | -    | -    | -   | -   |
| LC 1630-KP  | 3.0 | 10.0 | 12.6 | 13.0 | 13.3 | 13.6 | 13.9 | 14.1 | 14.3 | 14.5 | 14.9 | 15.2 | 15.7 | 15.9 | -    | -   |     |
| LC 2010-KP  | 20  | 1.0  | 18.0 | 19.4 | 19.6 | 19.7 | 19.8 | 19.9 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | -    | -    | -    | -    | -   | -   |
| LC 2016-KP  |     | 1.6  | 16.8 | 18.7 | 18.9 | 19.1 | 19.3 | 19.4 | 19.6 | 19.7 | 19.8 | 19.9 | 20.0 | -    | -    | -   | -   |
| LC 2016-KPF |     | 1.6  | 16.8 | 18.7 | 18.9 | 19.1 | 19.3 | 19.4 | 19.6 | 19.7 | 19.8 | 19.9 | 20.0 | -    | -    | -   | -   |
| LC 2040-KP  |     | 4.0  | 12.0 | 15.0 | 15.5 | 15.9 | 16.2 | 16.5 | 16.8 | 17.1 | 17.3 | 17.8 | 18.2 | 18.9 | 19.4 | -   | -   |



| DC  | $\mu\text{m}$ | 3     | 5 | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|-----|---------------|-------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|     |               | 12    |   | 0.379 | 0.490 | 0.693 | 0.849 | 0.980 | 1.200 | 1.386 | 1.549 | 1.697 |
| 16  | 0.438         | 0.566 |   | 0.800 | 0.980 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.789 | 1.960 | 2.263 | 2.530 |
| 20  | 0.490         | 0.632 |   | 0.894 | 1.095 | 1.265 | 1.549 | 1.789 | 2.000 | 2.191 | 2.530 | 2.828 |
| RE  | $\mu\text{m}$ | 3     | 5 | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|     |               | 1.3   |   | 0.177 | 0.228 | 0.322 | 0.395 | 0.456 | 0.559 | 0.645 | 0.721 | 0.790 |
| 1.6 | 0.196         | 0.253 |   | 0.358 | 0.438 | 0.506 | 0.620 | 0.716 | 0.800 | 0.876 | 1.012 | 1.131 |
| 2.0 | 0.219         | 0.283 |   | 0.400 | 0.490 | 0.566 | 0.693 | 0.800 | 0.894 | 0.980 | 1.131 | 1.265 |
| 3.0 | 0.268         | 0.346 |   | 0.490 | 0.600 | 0.693 | 0.849 | 0.980 | 1.095 | 1.200 | 1.386 | 1.549 |
| 4.0 | 0.310         | 0.400 |   | 0.566 | 0.693 | 0.800 | 0.980 | 1.131 | 1.265 | 1.386 | 1.600 | 1.789 |



| RE          | DC  | RE  | max |            |
|-------------|-----|-----|-----|------------|
|             |     |     |     | LC 1210-KP |
| LC 1210-KPF | 1.0 | 4.4 |     |            |
| LC 1220-KP  | 2.0 | 4.8 |     |            |
| LC 1210-RI  | 1.0 | –   |     |            |
| LC 1220-RI  | 2.0 | –   |     |            |
| LC 1230-RI  | 3.0 | –   |     |            |
| LC 1610-KP  | 16  | 1.0 | 6.6 |            |
| LC 1613-KP  |     | 1.3 | 6.6 |            |
| LC 1613-KPF |     | 1.3 | 5.9 |            |
| LC 1630-KP  |     | 3.0 | 6.6 |            |
| LC 2010-KP  | 20  | 1.0 | 8.5 |            |
| LC 2016-KP  |     | 1.6 | 8.5 |            |
| LC 2016-KPF |     | 1.6 | 7.5 |            |
| LC 2040-KP  |     | 4.0 | 8.5 |            |



| RE          | DC  | RE  | RPMX   | APMX/II |            |
|-------------|-----|-----|--------|---------|------------|
|             |     |     |        |         | LC 1210-KP |
| LC 1210-KPF | 1.0 | 3.8 | 1.5/23 |         |            |
| LC 1220-KP  | 2.0 | 4.4 | 2.0/26 |         |            |
| LC 1210-RI  | 1.0 | –   | –      |         |            |
| LC 1220-RI  | 2.0 | –   | –      |         |            |
| LC 1230-RI  | 3.0 | –   | –      |         |            |
| LC 1610-KP  | 16  | 1.0 | 4.8    | 1.5/18  |            |
| LC 1613-KP  |     | 1.3 | 4.8    | 1.5/18  |            |
| LC 1613-KPF |     | 1.3 | 3.8    | 1.5/23  |            |
| LC 1630-KP  |     | 3.0 | 4.4    | 3.0/39  |            |
| LC 2010-KP  | 20  | 1.0 | 5.0    | 1.5/18  |            |
| LC 2016-KP  |     | 1.6 | 4.9    | 1.6/19  |            |
| LC 2016-KPF |     | 1.6 | 3.8    | 1.6/25  |            |
| LC 2040-KP  |     | 4.0 | 4.5    | 4.0/51  |            |



| RE          | DC | RE  | DMIN | DMAX | SMAX | SMAX |
|-------------|----|-----|------|------|------|------|
|             |    |     |      |      | DMIN | DMAX |
| LC 1210-KP  | 12 | 1.0 | 14.1 | 23.9 | 1.0  | 1.2  |
| LC 1210-KPF |    | 1.0 | 15.0 | 23.9 | 0.4  | 0.4  |
| LC 1220-KP  |    | 2.0 | 14.1 | 23.9 | 0.3  | 0.3  |
| LC 1210-RI  |    | 1.0 | –    | –    | –    | –    |
| LC 1220-RI  |    | 2.0 | –    | –    | –    | –    |
| LC 1230-RI  |    | 3.0 | –    | –    | –    | –    |
| LC 1610-KP  | 16 | 1.0 | 18.6 | 31.9 | 1.1  | 1.4  |
| LC 1613-KP  |    | 1.3 | 18.6 | 31.9 | 0.6  | 0.6  |
| LC 1613-KPF |    | 1.3 | 19.9 | 31.9 | 0.5  | 0.5  |
| LC 1630-KP  |    | 3.0 | 18.6 | 31.9 | 0.4  | 0.4  |
| LC 2010-KP  | 20 | 1.0 | 22.8 | 39.9 | 1.3  | 1.5  |
| LC 2016-KP  |    | 1.6 | 22.8 | 39.9 | 0.8  | 0.8  |
| LC 2016-KPF |    | 1.6 | 24.8 | 39.9 | 0.7  | 0.7  |
| LC 2040-KP  |    | 4.0 | 22.8 | 39.9 | 0.5  | 0.5  |

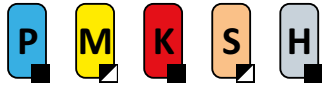


| RE          | DC  | RE  | ap   |            |
|-------------|-----|-----|------|------------|
|             |     |     |      | LC 1210-KP |
| LC 1210-KPF | 1.0 | 0.9 |      |            |
| LC 1220-KP  | 2.0 | 0.4 |      |            |
| LC 1210-RI  | 1.0 | –   |      |            |
| LC 1220-RI  | 2.0 | –   |      |            |
| LC 1230-RI  | 3.0 | –   |      |            |
| LC 1610-KP  | 16  | 1.0 | 0.65 |            |
| LC 1613-KP  |     | 1.3 | 0.62 |            |
| LC 1613-KPF |     | 1.3 | 0.53 |            |
| LC 1630-KP  |     | 3.0 | 0.44 |            |
| LC 2010-KP  | 20  | 1.0 | 0.85 |            |
| LC 2016-KP  |     | 1.6 | 0.79 |            |
| LC 2016-KPF |     | 1.6 | 0.67 |            |
| LC 2040-KP  |     | 4.0 | 0.54 |            |

| Sbalzo (multiplo del diametro DCX)                     | < 3.0 | 3 – 3.5 | 3.6 – 4.0 | 4.1 – 4.5 | > 4.6 |
|--|-------|---------|-----------|-----------|-------|
| Coefficiente di moltiplicazione per velocità di taglio | 1.0   | 0.9     | 0.8       | 0.7       | 0.5   |



# K2-PPH



PRAMET

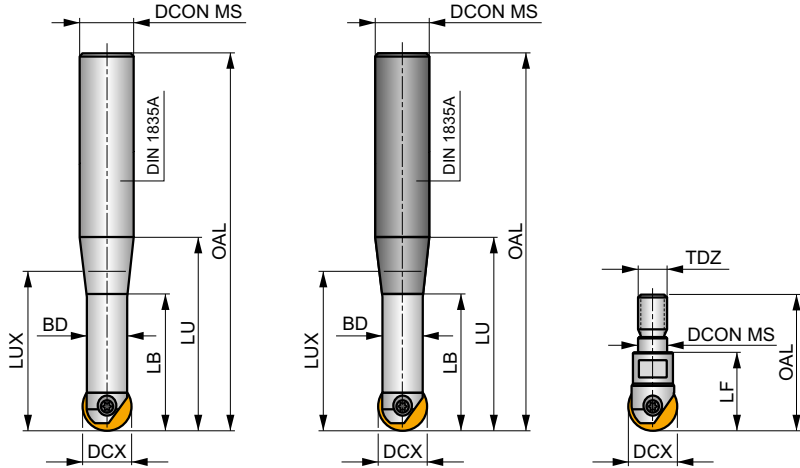
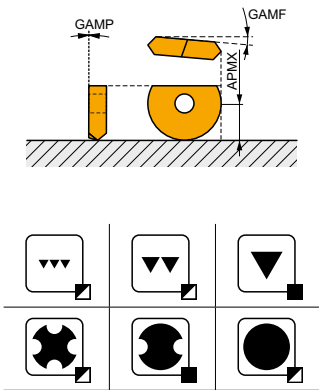
S



## Frese per copiatura e profilatura

Fresa per un'ampia gamma di applicazioni su stampi e matrici. Un'unica fresa monta inserti a sfera, torici e per alto avanzamento. Gli inserti rettificati garantiscono un'elevata precisione. Disponibile con codolo cilindrico e modulare filettato, nella gamma da Ø 8 fino a Ø 32 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |              |
|------|--------------|
| APMX | 0.3 – 4.0 mm |
|------|--------------|



$h_m$  0.07 – 0.14



| Codice prodotto          | DCX  | OAL  | DCON MS | BD   | LB   | LU   | LUX  | LF   | TDZ  | Carbide | max.  | kg | GI284 | C0540       |
|--------------------------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|---------|-------|----|-------|-------------|
|                          | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) |         |       |    |       |             |
| PPH-08/02-QC12 – 092     | 8    | 92   | 12      | 6.5  | 19   | 35   | 23.1 | -    | -    | -       | 40000 | -  | 0.14  | GI284 C0540 |
| PPH-08/02-QC12 – 110     | 8    | 110  | 12      | 6.5  | 33.5 | 53   | 41.5 | -    | -    | -       | 33600 | -  | 0.15  | GI284 C0540 |
| PPH-08/02-QC12 – 132     | 8    | 132  | 12      | 6.5  | 19   | 75   | 41.8 | -    | -    | -       | 16800 | -  | 0.16  | GI284 C0540 |
| PPH-10/02-QC12 – 092     | 10   | 92   | 12      | 8    | 22.4 | 38   | 30   | -    | -    | -       | 40000 | -  | 0.12  | GI285 C0541 |
| PPH-10/02-QC12 – 110     | 10   | 110  | 12      | 8    | 38.7 | 53   | 51.9 | -    | -    | -       | 40000 | -  | 0.15  | GI285 C0541 |
| PPH-10/02-QC12 – 132     | 10   | 132  | 12      | 8    | 21.8 | 75   | 73.6 | -    | -    | -       | 20300 | -  | 0.17  | GI285 C0541 |
| PPH-12/02-QC16 – 145     | 12   | 145  | 16      | 10   | 22.5 | 85   | 63.3 | -    | -    | -       | 19800 | -  | 0.25  | GI286 C0542 |
| PPH-16/02-QC20 – 166     | 16   | 166  | 20      | 14   | 29.5 | 100  | 75.5 | -    | -    | -       | 20000 | -  | 0.38  | GI287 C0543 |
| PPH-20/02-QC25 – 191     | 20   | 191  | 25      | 17   | 35   | 115  | 82.2 | -    | -    | -       | 18400 | -  | 0.64  | GI288 C0544 |
| PPH-25/02-QC32 – 215     | 25   | 215  | 32      | 21   | 42.5 | 135  | 97   | -    | -    | -       | 16500 | -  | 1.07  | GI289 C0545 |
| PPH-12/02-QC12 – 083     | 12   | 83   | 12      | 10   | -    | 26   | -    | -    | -    | -       | 40000 | -  | 0.15  | GI286 C0542 |
| PPH-12/02-QC12 – 110     | 12   | 110  | 12      | 10   | -    | 53   | -    | -    | -    | -       | 40000 | -  | 0.17  | GI286 C0542 |
| PPH-12/02-QC12 – 145     | 12   | 145  | 12      | 10   | -    | 45   | -    | -    | -    | -       | 40000 | -  | 0.20  | GI286 C0542 |
| PPH-16/02-QC16 – 092     | 16   | 92   | 16      | 14   | -    | 92   | -    | -    | -    | -       | 36000 | -  | 0.21  | GI287 C0543 |
| PPH-16/02-QC16 – 123     | 16   | 123  | 16      | 14   | -    | 63   | -    | -    | -    | -       | 36000 | -  | 0.24  | GI287 C0543 |
| PPH-16/02-QC16 – 166     | 16   | 166  | 16      | 14   | -    | 55   | -    | -    | -    | -       | 36000 | -  | 0.31  | GI287 C0543 |
| PPH-20/02-QC20 – 104     | 20   | 104  | 20      | 17   | -    | 38   | -    | -    | -    | -       | 40000 | -  | 0.35  | GI288 C0544 |
| PPH-20/02-QC20 – 141     | 20   | 141  | 20      | 17   | -    | 75   | -    | -    | -    | -       | 40000 | -  | 0.41  | GI288 C0544 |
| PPH-20/02-QC20 – 191     | 20   | 191  | 20      | 17   | -    | 65   | -    | -    | -    | -       | 40000 | -  | 0.54  | GI288 C0544 |
| PPH-25/02-QC25 – 121     | 25   | 121  | 25      | 21   | -    | 45   | -    | -    | -    | -       | 40000 | -  | 0.53  | GI289 C0545 |
| PPH-25/02-QC25 – 166     | 25   | 166  | 25      | 21   | -    | 90   | -    | -    | -    | -       | 37100 | -  | 0.57  | GI289 C0545 |
| PPH-32/02-QC32 – 186     | 32   | 186  | 32      | 26   | -    | 107  | -    | -    | -    | -       | 32500 | -  | 1.09  | GI290 C0546 |
| PPH-32/02-QC32 – 240     | 32   | 240  | 32      | 26   | -    | 160  | -    | -    | -    | -       | 14500 | -  | 1.37  | GI290 C0546 |
| PPH-08/02-QC12 – 110HSCW | 8    | 110  | 12      | 6.5  | 19   | 53   | 30.1 | -    | -    | ✓       | 40000 | -  | 0.21  | GI284 C0540 |
| PPH-08/02-QC12 – 132HSCW | 8    | 132  | 12      | 6.5  | 19   | 75   | 37.1 | -    | -    | ✓       | 23400 | -  | 0.24  | GI284 C0540 |
| PPH-10/02-QC12 – 092HSCW | 10   | 92   | 12      | 8    | 21.9 | 38.1 | 90.9 | -    | -    | ✓       | 40000 | -  | 0.20  | GI285 C0541 |





| Codice prodotto          | DCX  | OAL  | DCONIMS | BD   | LB   | LU   | LUX  | LF   | TDZ | Carbide |       |   |      |             |
|--------------------------|------|------|---------|------|------|------|------|------|-----|---------|-------|---|------|-------------|
|                          | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) |     |         |       |   |      |             |
| PPH-10/02-QC12 – 110HSCW | 10   | 110  | 12      | 8    | 21.8 | 53.1 | 41.4 | –    | –   | ✓       | 40000 | – | 0.22 | GI285 C0541 |
| PPH-10/02-QC12 – 132HSCW | 10   | 132  | 12      | 8    | 21.8 | 75.1 | 51.1 | –    | –   | ✓       | 23400 | – | 0.27 | GI285 C0541 |
| PPH-12/02-QC16 – 145HSCW | 12   | 145  | 16      | 10   | 21.5 | 85   | 65.6 | –    | –   | ✓       | 21000 | – | 0.28 | GI286 C0542 |
| PPH-16/02-QC20 – 166HSCW | 16   | 166  | 20      | 14   | 28.5 | 100  | 87.2 | –    | –   | ✓       | 25500 | – | 0.66 | GI287 C0543 |
| PPH-20/02-QC25 – 191HSCW | 20   | 191  | 25      | 17   | 35   | 115  | 75.6 | –    | –   | ✓       | 18500 | – | 1.09 | GI288 C0544 |
| PPH-08/02-QC08 – 130HSCW | 8    | 130  | 8       | 6.5  | –    | 20   | –    | –    | –   | ✓       | 40000 | – | 0.17 | GI284 C0540 |
| PPH-10/02-QC10 – 140HSCW | 10   | 140  | 10      | 8    | –    | 25   | –    | –    | –   | ✓       | 40000 | – | 0.25 | GI285 C0541 |
| PPH-12/02-QC12 – 083HSCW | 12   | 83   | 12      | 10   | –    | 26   | –    | –    | –   | ✓       | 40000 | – | 0.23 | GI286 C0542 |
| PPH-12/02-QC12 – 110HSCW | 12   | 110  | 12      | 10   | –    | 53   | –    | –    | –   | ✓       | 40000 | – | 0.26 | GI286 C0542 |
| PPH-16/02-QC16 – 092HSCW | 16   | 92   | 16      | 14   | –    | 32   | –    | –    | –   | ✓       | 43000 | – | 0.32 | GI287 C0543 |
| PPH-16/02-QC16 – 123HSCW | 16   | 123  | 16      | 14   | –    | 63   | –    | –    | –   | ✓       | 43000 | – | 0.36 | GI287 C0543 |
| PPH-20/02-QC20 – 104HSCW | 20   | 104  | 20      | 17   | –    | 38   | –    | –    | –   | ✓       | 40000 | – | 0.50 | GI288 C0544 |
| PPH-20/02-QC20 – 141HSCW | 20   | 141  | 20      | 17   | –    | 75   | –    | –    | –   | ✓       | 40000 | – | 0.62 | GI288 C0544 |
| PPH-16/02 – 025-P08      | 16   | –    | 8.5     | –    | –    | –    | –    | 25   | M8  | –       | –     | – | 0.14 | GI287 C0543 |
| PPH-20/02 – 030-P10      | 20   | –    | 10.5    | –    | –    | –    | –    | 30   | M10 | –       | –     | – | 0.18 | GI288 C0544 |

| GI284 | PPH 08.. | –         | PPHT 08.. | PPHF 08.. |
|-------|----------|-----------|-----------|-----------|
| GI285 | PPH 10.. | PPHE 10.. | PPHT 10.. | PPHF 10.. |
| GI286 | PPH 12.. | PPHE 12.. | PPHT 12.. | PPHF 12.. |
| GI287 | PPH 16.. | PPHE 16.. | PPHT 16.. | PPHF 16.. |
| GI288 | PPH 20.. | PPHE 20.. | PPHT 20.. | PPHF 20.. |
| GI289 | PPH 25.. | –         | PPHT 25.. | PPHF 25.. |
| GI290 | PPH 32.. | –         | –         | –         |

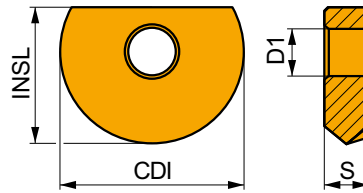
| C0540 | CS 42506-T07P | 1.0  | M 2.5 | 6  | D-T07P/T09P | FG-15 | –        | –          |
|-------|---------------|------|-------|----|-------------|-------|----------|------------|
| C0541 | CS 43008-T08P | 1.2  | M 3   | 8  | D-T08P/T15P | FG-15 | –        | –          |
| C0542 | CS 43509-T10P | 2.0  | M 3.5 | 9  | –           | –     | SDR T10P | –          |
| C0543 | CS 44013-T15P | 3.0  | M 4   | 13 | D-T08P/T15P | FG-15 | –        | –          |
| C0544 | CS 45016-T20P | 5.0  | M 5   | 16 | –           | –     | SDR T20P | –          |
| C0545 | CS 46020-T25P | 7.5  | M 6   | 20 | –           | –     | –        | SDR T25P-T |
| C0546 | CS 48025-T40P | 15.0 | M 8   | 25 | –           | –     | –        | SDR T40P-T |



# PPH

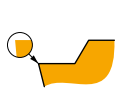


|      | CDI<br>(mm) | D1<br>(mm) | INSL<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|-------------|------------|--------------|-----------|
| 0800 | 8.0         | 2.50       | 7.0          | 2.40      |
| 1000 | 10.0        | 3.00       | 8.5          | 2.60      |
| 1200 | 12.0        | 3.50       | 10.0         | 3.00      |
| 1600 | 16.0        | 4.00       | 12.0         | 4.00      |
| 2000 | 20.0        | 5.00       | 15.0         | 5.00      |
| 2500 | 25.0        | 6.00       | 18.5         | 6.00      |
| 3000 | 30.0        | 8.00       | 22.5         | 7.00      |
| 3200 | 32.0        | 8.00       | 23.5         | 7.00      |



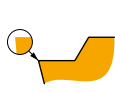
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



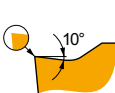
CL1 geometria con design affilato.

|              |      |   |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|--------------|------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| PPH 0800-CL1 | 2003 | - | 285 | 0.36 | 0.4 | 145 | 0.32 | 0.4 | 270 | 0.36 | 0.4 | - | - | - | - | - | - | 55 | 0.15 | 1.0 |
| PPH 1000-CL1 | 2003 | - | 280 | 0.36 | 0.5 | 140 | 0.32 | 0.5 | 265 | 0.36 | 0.5 | - | - | - | - | - | - | 55 | 0.15 | 1.0 |
| PPH 1200-CL1 | 2003 | - | 275 | 0.36 | 0.6 | 140 | 0.32 | 0.6 | 260 | 0.36 | 0.6 | - | - | - | - | - | - | 55 | 0.15 | 1.0 |
| PPH 1600-CL1 | 2003 | - | 265 | 0.36 | 0.8 | 135 | 0.32 | 0.8 | 250 | 0.36 | 0.8 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.15 | 1.0 |
| PPH 2000-CL1 | 2003 | - | 260 | 0.36 | 1.0 | 130 | 0.32 | 1.0 | 245 | 0.36 | 1.0 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.15 | 1.0 |
| PPH 2500-CL1 | 2003 | - | 250 | 0.36 | 1.3 | 125 | 0.32 | 1.3 | 235 | 0.36 | 1.3 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.15 | 1.0 |
| PPH 3000-CL1 | 2003 | - | 245 | 0.36 | 1.5 | 120 | 0.32 | 1.5 | 230 | 0.36 | 1.5 | - | - | - | - | - | - | 45 | 0.15 | 1.0 |
| PPH 3200-CL1 | 2003 | - | 245 | 0.36 | 1.6 | 120 | 0.32 | 1.6 | 230 | 0.36 | 1.6 | - | - | - | - | - | - | 45 | 0.15 | 1.0 |



CL4 geometria con design affilato per lavorazioni su tagli interrotti.

|              |      |   |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|--------------|------|---|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| PPH 0800-CL4 | 8215 | - | 270 | 0.36 | 0.4 | - | - | - | 255 | 0.36 | 0.4 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.15 | 1.0 |
| PPH 1000-CL4 | 8215 | - | 265 | 0.36 | 0.5 | - | - | - | 250 | 0.36 | 0.5 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.15 | 1.0 |
| PPH 1200-CL4 | 8215 | - | 255 | 0.36 | 0.6 | - | - | - | 240 | 0.36 | 0.6 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.15 | 1.0 |
| PPH 1600-CL4 | 8215 | - | 250 | 0.36 | 0.8 | - | - | - | 235 | 0.36 | 0.8 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.15 | 1.0 |
| PPH 2000-CL4 | 8215 | - | 245 | 0.36 | 1.0 | - | - | - | 230 | 0.36 | 1.0 | - | - | - | - | - | - | 45 | 0.15 | 1.0 |
| PPH 2500-CL4 | 8215 | - | 240 | 0.36 | 1.3 | - | - | - | 225 | 0.36 | 1.3 | - | - | - | - | - | - | 45 | 0.15 | 1.0 |
| PPH 3000-CL4 | 8215 | - | 235 | 0.36 | 1.5 | - | - | - | 220 | 0.36 | 1.5 | - | - | - | - | - | - | 45 | 0.15 | 1.0 |
| PPH 3200-CL4 | 8215 | - | 235 | 0.36 | 1.6 | - | - | - | 220 | 0.36 | 1.6 | - | - | - | - | - | - | 45 | 0.15 | 1.0 |



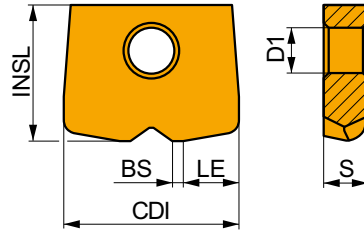
SM1 geometria con design affilato.

|               |      |   |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|---------------|------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| PPHE 1000-SM1 | 8215 | - | 260 | 0.31 | 0.5 | 155 | 0.28 | 0.5 | 245 | 0.31 | 0.5 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.15 | 1.0 |
| PPHE 1200-SM1 | 8215 | - | 245 | 0.36 | 0.6 | 145 | 0.32 | 0.6 | 230 | 0.36 | 0.6 | - | - | - | - | - | - | 45 | 0.15 | 1.0 |
| PPHE 1600-SM1 | 8215 | - | 250 | 0.31 | 0.8 | 150 | 0.28 | 0.8 | 235 | 0.31 | 0.8 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.15 | 1.0 |
| PPHE 2000-SM1 | 8215 | - | 240 | 0.31 | 1.0 | 140 | 0.28 | 1.0 | 225 | 0.31 | 1.0 | - | - | - | - | - | - | 45 | 0.15 | 1.0 |



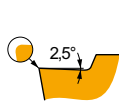
## PPHF

|      | BS<br>(mm) | LE<br>(mm) | CDI<br>(mm) | D1<br>(mm) | INSL<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|------------|-------------|------------|--------------|-----------|
| 0800 | 0.40       | 2.60       | 8.0         | 2.50       | 7.0          | 2.40      |
| 1000 | 0.50       | 3.20       | 10.0        | 3.00       | 8.5          | 2.60      |
| 1200 | 0.60       | 3.90       | 12.0        | 3.50       | 10.0         | 3.00      |
| 1600 | 0.80       | 5.20       | 16.0        | 4.00       | 12.0         | 4.00      |
| 2000 | 1.00       | 6.40       | 20.0        | 5.00       | 15.0         | 5.00      |
| 2500 | 1.20       | 7.90       | 25.0        | 6.00       | 18.5         | 6.00      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |

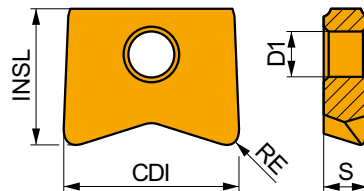


CE1 geometria con design robusto per lavorazione ad elevati avanzamenti.

|                 |       |   |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |    |      |     |
|-----------------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|----|------|-----|
| PPHF 080004-CE1 | M8330 | - | 200 | 0.30 | 0.3 | 120 | 0.27 | 0.3 | 190 | 0.30 | 0.3 | - | - | - | 50 | 0.27 | 0.2 | 40 | 0.15 | 1.0 |
| PPHF 100005-CE1 | M8330 | - | 190 | 0.35 | 0.3 | 110 | 0.32 | 0.3 | 180 | 0.35 | 0.3 | - | - | - | 45 | 0.32 | 0.2 | 35 | 0.15 | 1.0 |
| PPHF 120006-CE1 | M8330 | - | 205 | 0.45 | 0.4 | 120 | 0.41 | 0.4 | 190 | 0.45 | 0.4 | - | - | - | 50 | 0.41 | 0.3 | 40 | 0.15 | 1.0 |
| PPHF 160008-CE1 | M8330 | - | 190 | 0.60 | 0.5 | 110 | 0.54 | 0.5 | 180 | 0.60 | 0.5 | - | - | - | 45 | 0.54 | 0.4 | 35 | 0.15 | 1.0 |
| PPHF 200010-CE1 | M8330 | - | 190 | 0.70 | 0.6 | 110 | 0.63 | 0.6 | 180 | 0.70 | 0.6 | - | - | - | 45 | 0.63 | 0.5 | 35 | 0.15 | 1.0 |
| PPHF 250012-CE1 | M8330 | - | 175 | 0.90 | 0.8 | 105 | 0.81 | 0.8 | 165 | 0.90 | 0.8 | - | - | - | 40 | 0.81 | 0.6 | 35 | 0.15 | 1.0 |

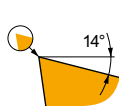
## PPHT

|      | CDI<br>(mm) | D1<br>(mm) | INSL<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|-------------|------------|--------------|-----------|
| 0800 | 8.0         | 2.50       | 7.0          | 2.40      |
| 1000 | 10.0        | 3.00       | 8.5          | 2.60      |
| 1200 | 12.0        | 3.50       | 10.0         | 3.00      |
| 1600 | 16.0        | 4.00       | 12.0         | 4.00      |
| 2000 | 20.0        | 5.00       | 15.0         | 5.00      |
| 2500 | 25.0        | 6.00       | 18.5         | 6.00      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



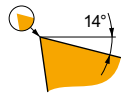
A2 geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|----------------|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| PPHT 080003-A2 | 2003 | 0.3 | 275 | 0.10 | 0.3 | 140 | 0.09 | 0.3 | 260 | 0.10 | 0.3 | - | - | - | - | - | - | 55 | 0.15 | 1.0 |
| PPHT 080005-A2 | 2003 | 0.5 | 270 | 0.13 | 0.3 | 135 | 0.12 | 0.3 | 255 | 0.13 | 0.3 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.15 | 1.0 |
| PPHT 080008-A2 | 2003 | 0.8 | 305 | 0.14 | 0.4 | 155 | 0.13 | 0.4 | 285 | 0.14 | 0.4 | - | - | - | - | - | - | 60 | 0.15 | 1.0 |
| PPHT 080010-A2 | 2003 | 1.0 | 315 | 0.14 | 0.5 | 160 | 0.13 | 0.5 | 295 | 0.14 | 0.5 | - | - | - | - | - | - | 60 | 0.15 | 1.0 |
| PPHT 100005-A2 | 2003 | 0.5 | 270 | 0.13 | 0.3 | 135 | 0.12 | 0.3 | 255 | 0.13 | 0.3 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.15 | 1.0 |
| PPHT 100008-A2 | 2003 | 0.8 | 305 | 0.14 | 0.4 | 155 | 0.13 | 0.4 | 285 | 0.14 | 0.4 | - | - | - | - | - | - | 60 | 0.15 | 1.0 |
| PPHT 100010-A2 | 2003 | 1.0 | 315 | 0.14 | 0.5 | 160 | 0.13 | 0.5 | 295 | 0.14 | 0.5 | - | - | - | - | - | - | 60 | 0.15 | 1.0 |
| PPHT 120005-A2 | 2003 | 0.5 | 270 | 0.13 | 0.3 | 135 | 0.12 | 0.3 | 255 | 0.13 | 0.3 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.15 | 1.0 |
| PPHT 120010-A2 | 2003 | 1.0 | 315 | 0.14 | 0.5 | 160 | 0.13 | 0.5 | 295 | 0.14 | 0.5 | - | - | - | - | - | - | 60 | 0.15 | 1.0 |
| PPHT 120020-A2 | 2003 | 2.0 | 320 | 0.14 | 1.0 | 160 | 0.13 | 1.0 | 300 | 0.14 | 1.0 | - | - | - | - | - | - | 60 | 0.15 | 1.0 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



A2 geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|----------------|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| PPHT 160010-A2 | 2003 | 1.0 | 315 | 0.14 | 0.5 | 160 | 0.13 | 0.5 | 295 | 0.14 | 0.5 | - | - | - | - | - | - | 60 | 0.15 | 1.0 |
| PPHT 160013-A2 | 2003 | 1.3 | 300 | 0.15 | 0.6 | 150 | 0.13 | 0.6 | 285 | 0.15 | 0.6 | - | - | - | - | - | - | 60 | 0.15 | 1.0 |
| PPHT 160020-A2 | 2003 | 2.0 | 320 | 0.14 | 1.0 | 160 | 0.13 | 1.0 | 300 | 0.14 | 1.0 | - | - | - | - | - | - | 60 | 0.15 | 1.0 |
| PPHT 160030-A2 | 2003 | 3.0 | 305 | 0.14 | 1.5 | 155 | 0.13 | 1.5 | 285 | 0.14 | 1.5 | - | - | - | - | - | - | 60 | 0.15 | 1.0 |
| PPHT 200010-A2 | 2003 | 1.0 | 315 | 0.14 | 0.5 | 160 | 0.13 | 0.5 | 295 | 0.14 | 0.5 | - | - | - | - | - | - | 60 | 0.15 | 1.0 |
| PPHT 200016-A2 | 2003 | 1.6 | 310 | 0.14 | 0.8 | 155 | 0.13 | 0.8 | 290 | 0.14 | 0.8 | - | - | - | - | - | - | 60 | 0.15 | 1.0 |
| PPHT 200030-A2 | 2003 | 3.0 | 305 | 0.14 | 1.5 | 155 | 0.13 | 1.5 | 285 | 0.14 | 1.5 | - | - | - | - | - | - | 60 | 0.15 | 1.0 |
| PPHT 200040-A2 | 2003 | 4.0 | 295 | 0.14 | 2.0 | 150 | 0.13 | 2.0 | 280 | 0.14 | 2.0 | - | - | - | - | - | - | 55 | 0.15 | 1.0 |
| PPHT 250020-A2 | 2003 | 2.0 | 320 | 0.14 | 1.0 | 160 | 0.13 | 1.0 | 300 | 0.14 | 1.0 | - | - | - | - | - | - | 60 | 0.15 | 1.0 |



| $a_s$<br>DCX | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|              | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|              | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|              | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | PPH 08-CL1 | PPH 10-CL1 | PPH 12-CL1 | PPH 16-CL1 | PPH 20-CL1 | PPH 25-CL1 | PPH 30-CL1 | PPH 32-CL1 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|  | 4.0        | 5.0        | 6.0        | 8.0        | 10.0       | 12.5       | 15.0       | 16.0       |
|  | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          |

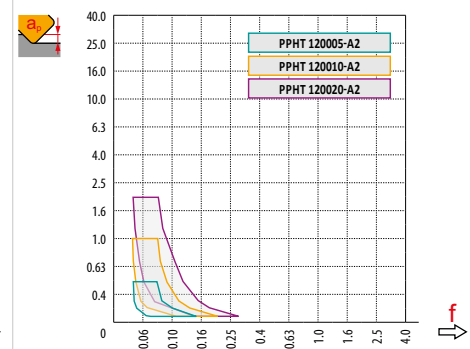
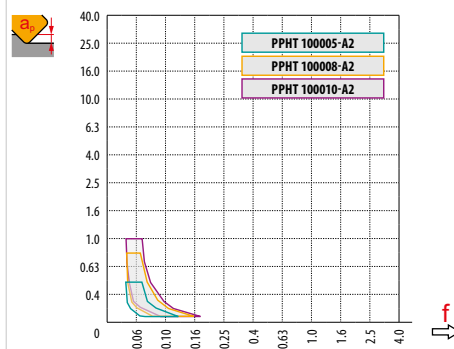
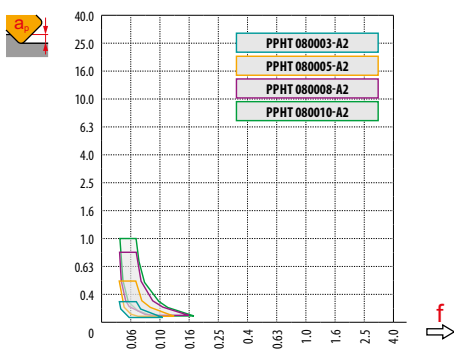
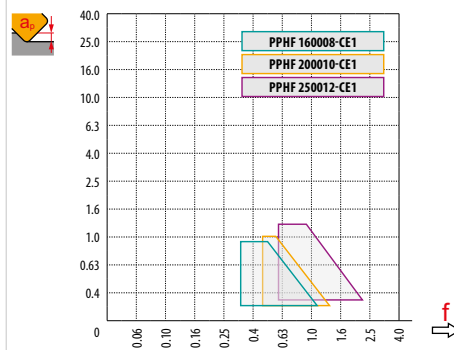
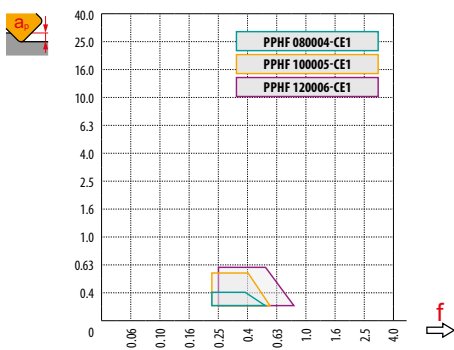
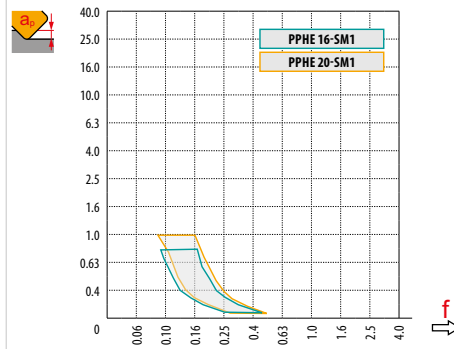
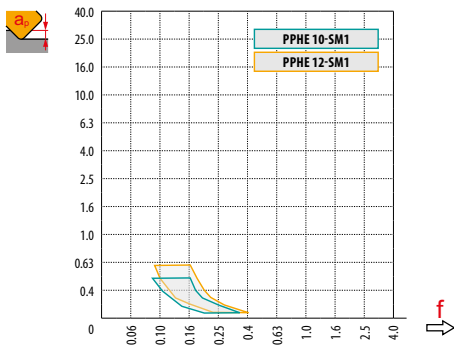
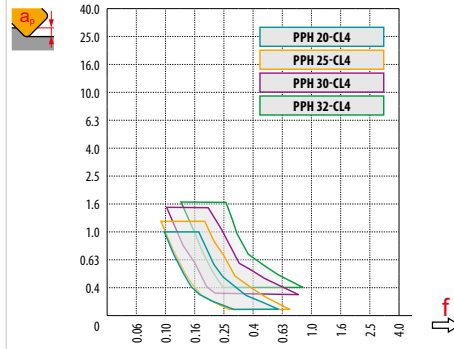
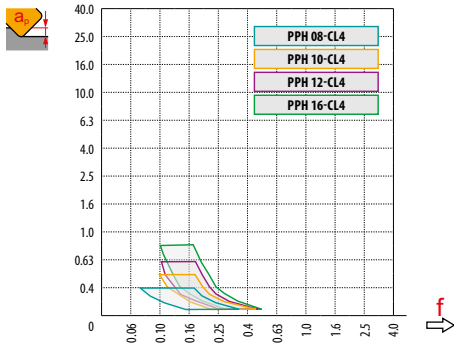
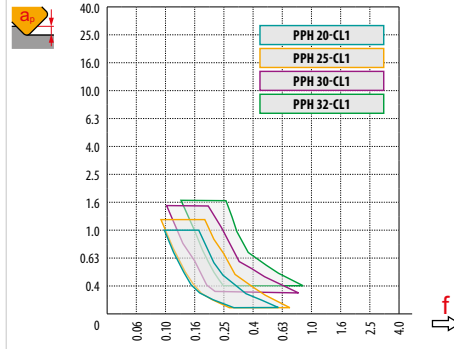
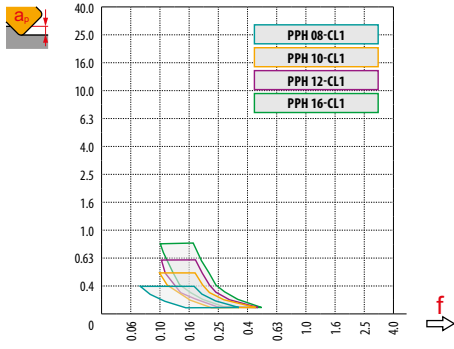
|  | PPH 08-CL4 | PPH 10-CL4 | PPH 12-CL4 | PPH 16-CL4 | PPH 20-CL4 | PPH 25-CL4 | PPH 30-CL4 | PPH 32-CL4 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|  | 4.0        | 5.0        | 6.0        | 8.0        | 10.0       | 12.5       | 15.0       | 16.0       |
|  | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          |

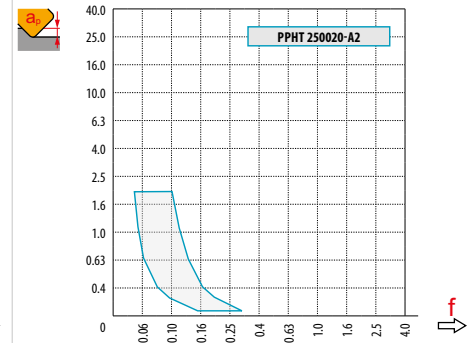
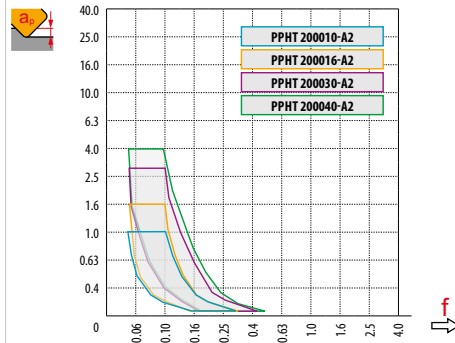
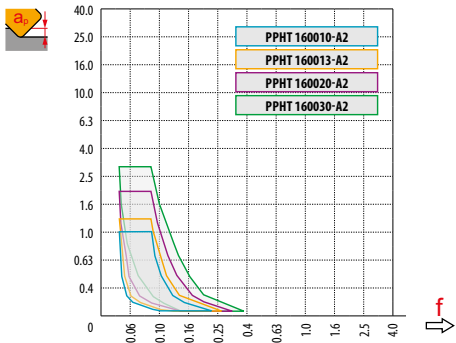
|  | PPHE 10-SM1 | PPHE 12-SM1 | PPHE 16-SM1 | PPHE 20-SM1 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
|  | 5.0         | 6.0         | 8.0         | 10.0        |
|  | -           | -           | -           | -           |

|  | PPHF 08-CE1 | PPHF 10-CE1 | PPHF 12-CE1 | PPHF 16-CE1 | PPHF 20-CE1 | PPHF 25-CE1 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|  | 0.6         | 0.8         | 1.0         | 1.3         | 1.6         | 1.9         |
|  | 0.40        | 0.50        | 0.60        | 0.80        | 1.00        | 1.20        |

|  | PPHT 08-A2 | PPHT 08-A2 | PPHT 08-A2 | PPHT 08-A2 | PPHT 10-A2 | PPHT 10-A2 | PPHT 10-A2 | PPHT 12-A2 | PPHT 12-A2 | PPHT 12-A2 | PPHT 16-A2 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|  | 0.3        | 0.5        | 0.8        | 1.0        | 0.5        | 0.8        | 1.0        | 0.5        | 1.0        | 2.0        | 1.0        |
|  | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          |

|  | PPHT 16-A2 | PPHT 16-A2 | PPHT 16-A2 | PPHT 20-A2 | PPHT 20-A2 | PPHT 20-A2 | PPHT 20-A2 | PPHT 25-A2 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|  | 1.3        | 2.0        | 3.0        | 1.0        | 1.6        | 3.0        | 4.0        | 2.0        |
|  | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          |








| PPH    | DCX | DEF | a    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|-----|-----|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|        |     |     | 0.3  | 0.4  | 0.5  | 0.7  | 1.0   | 1.25  | 1.5   | 2.0   | 2.5   | 3.0   | 4.0   | 5.0   | 6.0   | 8.0   | 10.0  | 12.0  | 15.0  | 16.0  |
| PPH 08 | 8   |     | 3.0  | 3.5  | 3.9  | 4.5  | 5.3   | 5.8   | 6.2   | 6.9   | 7.4   | 7.7   | 8.0   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| PPH 10 | 10  |     | 3.4  | 3.9  | 4.4  | 5.1  | 6.0   | 6.6   | 7.1   | 8.0   | 8.7   | 9.2   | 9.8   | 10.0  | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| PPH 12 | 12  |     | 3.7  | 4.3  | 4.8  | 5.6  | 6.6   | 7.3   | 7.9   | 8.9   | 9.7   | 10.4  | 11.3  | 11.8  | 12.0  | -     | -     | -     | -     | -     |
| PPH 16 | 16  |     | 4.3  | 5.0  | 5.6  | 6.5  | 7.7   | 8.6   | 9.3   | 10.6  | 11.6  | 12.5  | 13.9  | 14.8  | 15.5  | 16.0  | -     | -     | -     | -     |
| PPH 20 | 20  |     | 4.9  | 5.6  | 6.2  | 7.4  | 8.7   | 9.7   | 10.5  | 12.0  | 13.2  | 14.3  | 16.0  | 17.3  | 18.3  | 19.6  | 20.0  | -     | -     | -     |
| PPH 25 | 25  |     | 5.4  | 6.3  | 7.0  | 8.2  | 9.8   | 10.9  | 11.9  | 13.6  | 15.0  | 16.2  | 18.3  | 20.0  | 21.4  | 23.3  | 24.5  | 25.0  | -     | -     |
| PPH 30 | 30  |     | 5.97 | 6.88 | 7.68 | 9.06 | 10.77 | 11.99 | 13.08 | 14.97 | 16.58 | 18.00 | 20.40 | 22.36 | 24.00 | 26.53 | 28.28 | 29.39 | 30.00 | -     |
| PPH 32 | 32  |     | 6.17 | 7.11 | 7.94 | 9.36 | 11.14 | 12.40 | 13.53 | 15.49 | 17.18 | 18.65 | 21.17 | 23.24 | 24.98 | 27.71 | 29.66 | 30.98 | 31.94 | 32.00 |






| PPH    | DCX | FE | μm    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|-----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|        |     |    | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
| PPH 08 | 8   |    | 0.310 | 0.400 | 0.566 | 0.693 | 0.800 | 0.980 | 1.131 | 1.265 | 1.386 | 1.600 | 1.789 |
| PPH 10 | 10  |    | 0.346 | 0.447 | 0.632 | 0.775 | 0.894 | 1.095 | 1.265 | 1.414 | 1.549 | 1.789 | 2.000 |
| PPH 12 | 12  |    | 0.379 | 0.490 | 0.693 | 0.849 | 0.980 | 1.200 | 1.386 | 1.549 | 1.697 | 1.960 | 2.191 |
| PPH 16 | 16  |    | 0.438 | 0.566 | 0.800 | 0.980 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.789 | 1.960 | 2.263 | 2.530 |
| PPH 20 | 20  |    | 0.490 | 0.632 | 0.894 | 1.095 | 1.265 | 1.549 | 1.789 | 2.000 | 2.191 | 2.530 | 2.828 |
| PPH 25 | 25  |    | 0.548 | 0.707 | 1.000 | 1.225 | 1.414 | 1.732 | 2.000 | 2.236 | 2.449 | 2.828 | 3.162 |
| PPH 30 | 30  |    | 0.600 | 0.775 | 1.095 | 1.342 | 1.549 | 1.897 | 2.191 | 2.449 | 2.683 | 3.098 | 3.464 |
| PPH 32 | 32  |    | 0.620 | 0.800 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.960 | 2.263 | 2.530 | 2.771 | 3.200 | 3.578 |









|  | $a_e$   | 1%   | 2.5% | 5%   | 7.5% | 10%  | 15%  | 20%  | 25%  | 30%  | 35%   | 40%  | 45%  | 50%  | 60%  | 70%  | 75%  | 80%  | 90%  | 100% |   |
|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|
|   |  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |   |
| <b>19.9%</b>  | 1.0%  | 2.86 | 1.84 | 1.33 | 1.12 | 1.00 | 0.89 | –    | –    | –    | –   | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | – |
| <b>31.2%</b>  | 2.5%  | 3.58 | 2.28 | 1.64 | 1.36 | 1.20 | 1.01 | 0.92 | 0.88 | 0.91 | –   | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | – |
| <b>43.6%</b>  | 5.0%  | 4.22 | 2.68 | 1.92 | 1.58 | 1.39 | 1.16 | 1.03 | 0.95 | 0.90 | 0.88  | 0.89 | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | – |
| <b>52.7%</b>  | 7.5%  | 4.63 | 2.95 | 2.10 | 1.73 | 1.51 | 1.26 | 1.11 | 1.02 | 0.96 | 0.91  | 0.89 | 0.88 | 0.90 | –    | –    | –    | –    | –    | –    | – |
| <b>60.0%</b>  | 10.0%   | 4.94 | 3.14 | 2.24 | 1.84 | 1.61 | 1.33 | 1.18 | 1.07 | 1.00 | 0.95  | 0.91 | 0.89 | 0.88 | 1.00 | –    | –    | –    | –    | –    | – |
| <b>71.4%</b>  | 15.0%   | 5.39 | 3.42 | 2.43 | 2.00 | 1.74 | 1.44 | 1.27 | 1.15 | 1.07 | 1.01  | 0.96 | 0.93 | 0.90 | 0.88 | 0.93 | –    | –    | –    | –    | – |
| <b>80.0%</b>  | 20.0%   | 5.70 | 3.62 | 2.57 | 2.11 | 1.84 | 1.52 | 1.33 | 1.21 | 1.12 | 1.05  | 1.00 | 0.96 | 0.93 | 0.89 | 0.88 | 0.89 | 1.00 | –    | –    | – |
| <b>86.6%</b>  | 25.0%   | 5.93 | 3.76 | 2.67 | 2.20 | 1.91 | 1.58 | 1.38 | 1.25 | 1.16 | 1.08  | 1.03 | 0.99 | 0.95 | 0.90 | 0.88 | 0.88 | 0.89 | –    | –    | – |
| <b>91.7%</b>  | 30.0%   | 6.10 | 3.87 | 2.75 | 2.26 | 1.96 | 1.62 | 1.42 | 1.28 | 1.18 | 1.11  | 1.05 | 1.01 | 0.97 | 0.92 | 0.89 | 0.88 | 0.88 | 0.93 | –    | – |
| <b>95.4%</b>  | 35.0%   | 6.23 | 3.95 | 2.80 | 2.30 | 2.00 | 1.65 | 1.44 | 1.31 | 1.20 | 1.13  | 1.07 | 1.02 | 0.98 | 0.93 | 0.89 | 0.88 | 0.88 | 0.90 | –    | – |
| <b>98.0%</b>  | 40.0%   | 6.31 | 4.00 | 2.84 | 2.33 | 2.03 | 1.67 | 1.46 | 1.32 | 1.22 | 1.14  | 1.08 | 1.03 | 0.99 | 0.93 | 0.90 | 0.89 | 0.88 | 0.89 | –    | – |
| <b>99.5%</b>  | 45.0%   | 6.36 | 4.03 | 2.86 | 2.35 | 2.04 | 1.68 | 1.47 | 1.33 | 1.23 | 1.15  | 1.09 | 1.04 | 1.00 | 0.94 | 0.90 | 0.89 | 0.88 | 0.88 | –    | – |
| <b>100.0%</b>   | 50.0%   | 6.38 | 4.04 | 2.87 | 2.35 | 2.05 | 1.69 | 1.48 | 1.33 | 1.23 | 1.15  | 1.09 | 1.04 | 1.00 | 0.94 | 0.90 | 0.89 | 0.88 | 0.88 | 1.00 | – |

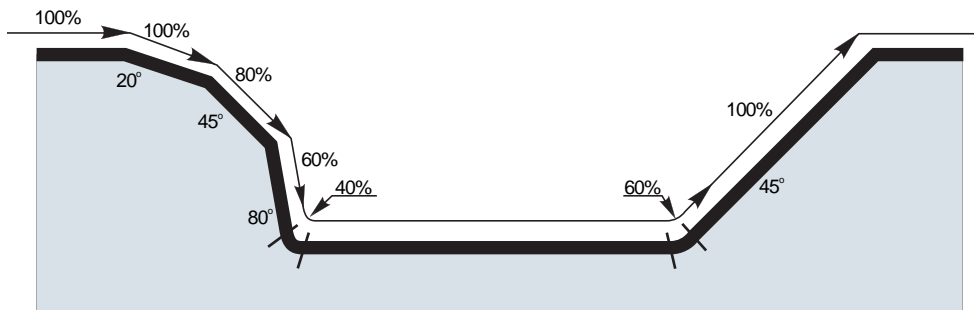






|  |  |  | 0.0  | 0.3  | 0.4  | 0.5  | 0.6  | 0.7  | 0.8  | 0.9  | 1.0  | 1.25 | 1.5  | 2.0  | 2.5  | 3.0  | 4.0  |
|---|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>PPHT 08-A2</b>   | <b>8</b>  | 0.3   | 7.4  | 8.0  | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| <b>PPHT 08-A2</b>   |   | 0.5   | 7.0  | 7.9  | 8.0  | 8.0  | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| <b>PPHT 08-A2</b>   |   | 0.8   | 6.4  | 7.6  | 7.8  | 7.9  | 7.9  | 8.0  | 8.0  | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| <b>PPHT 08-A2</b>   |   | 1.0   | 6.0  | 7.4  | 7.6  | 7.7  | 7.8  | 7.9  | 8.0  | 8.0  | 8.0  | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| <b>PPHT 10-A2</b>   | <b>10</b>   | 0.5   | 9.0  | 9.9  | 10.0 | 10.0 | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| <b>PPHT 10-A2</b>   |   | 0.8   | 8.4  | 9.6  | 9.8  | 9.9  | 9.9  | 10.0 | 10.0 | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| <b>PPHT 10-A2</b>   |   | 1.0   | 8.0  | 9.4  | 9.6  | 9.7  | 9.8  | 9.9  | 10.0 | 10.0 | 10.0 | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| <b>PPHT 12-A2</b>   | <b>12</b>   | 0.5   | 11.0 | 11.9 | 12.0 | 12.0 | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| <b>PPHT 12-A2</b>   |   | 1.0   | 10.0 | 11.4 | 11.6 | 11.7 | 11.8 | 11.9 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| <b>PPHT 12-A2</b>   |   | 2.0   | 8.0  | 10.1 | 10.4 | 10.6 | 10.9 | 11.0 | 11.2 | 11.3 | 11.5 | 11.7 | 11.9 | 12.0 | –    | –    | –    |
| <b>PPHT 16-A2</b>   | <b>16</b>   | 1.0   | 14.0 | 15.4 | 15.6 | 15.7 | 15.8 | 15.9 | 16.0 | 16.0 | 16.0 | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| <b>PPHT 16-A2</b>   |   | 1.3   | 13.4 | 15.1 | 15.3 | 15.4 | 15.6 | 15.7 | 15.8 | 15.9 | 15.9 | 16.0 | –    | –    | –    | –    | –    |
| <b>PPHT 16-A2</b>   |   | 2.0   | 12.0 | 14.1 | 14.4 | 14.6 | 14.9 | 15.0 | 15.2 | 15.3 | 15.5 | 15.7 | 15.9 | 16.0 | –    | –    | –    |
| <b>PPHT 16-A2</b>   |   | 3.0   | 10.0 | 12.6 | 13.0 | 13.3 | 13.6 | 13.9 | 14.1 | 14.3 | 14.5 | 14.9 | 15.2 | 15.7 | 15.9 | 16.0 | –    |
| <b>PPHT 20-A2</b>   | <b>20</b>   | 1.0   | 18.0 | 19.4 | 19.6 | 19.7 | 19.8 | 19.9 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| <b>PPHT 20-A2</b>   |   | 1.6   | 16.8 | 18.7 | 18.9 | 19.1 | 19.3 | 19.4 | 19.6 | 19.7 | 19.8 | 19.9 | 20.0 | –    | –    | –    | –    |
| <b>PPHT 20-A2</b>   |   | 3.0   | 14.0 | 16.6 | 17.0 | 17.3 | 17.6 | 17.9 | 18.1 | 18.3 | 18.5 | 18.9 | 19.2 | 19.7 | 19.9 | 20.0 | –    |
| <b>PPHT 20-A2</b>   |   | 4.0   | 12.0 | 15.0 | 15.5 | 15.9 | 16.2 | 16.5 | 16.8 | 17.1 | 17.3 | 17.8 | 18.2 | 18.9 | 19.4 | 19.7 | 20.0 |
| <b>PPHT 25-A2</b>   | <b>25</b>   | 2.0   | 21.0 | 23.1 | 23.4 | 23.6 | 23.9 | 24.0 | 24.2 | 24.3 | 24.5 | 24.7 | 24.9 | 25.0 | –    | –    | –    |
| <b>PPHF 08-CE1</b>  | <b>8</b>  | 0.6   | 2.8  | 6.0  | 7.1  | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| <b>PPHF 10-CE1</b>  | <b>10</b>   | 0.8   | 3.6  | 6.8  | 7.9  | 9.0  | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| <b>PPHF 12-CE1</b>  | <b>12</b>   | 1.0   | 4.2  | 7.4  | 8.5  | 9.6  | 10.7 | 11.8 | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| <b>PPHF 16-CE1</b>  | <b>16</b>   | 1.3   | 5.6  | 8.8  | 9.9  | 11.0 | 12.1 | 13.2 | 14.2 | 15.3 | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| <b>PPHF 20-CE1</b>  | <b>20</b>   | 1.6   | 7.2  | 10.4 | 11.5 | 12.6 | 13.7 | 14.8 | 15.8 | 16.9 | 18.0 | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| <b>PPHF 25-CE1</b>  | <b>25</b>   | 1.9   | 9.2  | 12.4 | 13.5 | 14.6 | 15.7 | 16.8 | 17.8 | 18.9 | 20.0 | 22.7 | –    | –    | –    | –    | –    |














|  |  | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>8</b>  |  | 0.310 | 0.400 | 0.566 | 0.693 | 0.800 | 0.980 | 1.131 | 1.265 | 1.386 | 1.600 | 1.789 |
| <b>10</b>   |   | 0.346 | 0.447 | 0.632 | 0.775 | 0.894 | 1.095 | 1.265 | 1.414 | 1.549 | 1.789 | 2.000 |
| <b>12</b>   |   | 0.379 | 0.490 | 0.693 | 0.849 | 0.980 | 1.200 | 1.386 | 1.549 | 1.697 | 1.960 | 2.191 |
| <b>16</b>   |   | 0.438 | 0.566 | 0.800 | 0.980 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.789 | 1.960 | 2.263 | 2.530 |
| <b>20</b>   |   | 0.490 | 0.632 | 0.894 | 1.095 | 1.265 | 1.549 | 1.789 | 2.000 | 2.191 | 2.530 | 2.828 |
| <b>25</b>   |   | 0.548 | 0.707 | 1.000 | 1.225 | 1.414 | 1.732 | 2.000 | 2.236 | 2.449 | 2.828 | 3.162 |
|  |  | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
| <b>1.3</b>  |  | 0.177 | 0.228 | 0.322 | 0.395 | 0.456 | 0.559 | 0.645 | 0.721 | 0.790 | 0.912 | 1.020 |
| <b>1.6</b>  |   | 0.196 | 0.253 | 0.358 | 0.438 | 0.506 | 0.620 | 0.716 | 0.800 | 0.876 | 1.012 | 1.131 |
| <b>1.9</b>  |   | 0.214 | 0.276 | 0.390 | 0.477 | 0.551 | 0.675 | 0.780 | 0.872 | 0.955 | 1.103 | 1.233 |
| <b>2.0</b>  |   | 0.219 | 0.283 | 0.400 | 0.490 | 0.566 | 0.693 | 0.800 | 0.894 | 0.980 | 1.131 | 1.265 |
| <b>3.0</b>  |   | 0.268 | 0.346 | 0.490 | 0.600 | 0.693 | 0.849 | 0.980 | 1.095 | 1.200 | 1.386 | 1.549 |
| <b>4.0</b>  |   | 0.310 | 0.400 | 0.566 | 0.693 | 0.800 | 0.980 | 1.131 | 1.265 | 1.386 | 1.600 | 1.789 |








|  |  |  |  |
|---|---|---|---|
| PPHT 08-A2  | <b>8</b>  | 0.3   | 2.4   |
| PPHT 08-A2  |   | 0.5   | 2.4   |
| PPHT 08-A2  |   | 0.8   | 2.5   |
| PPHT 08-A2  |   | 1.0   | 2.7   |
| PPHT 10-A2  |   | 0.5   | 3.2   |
| PPHT 10-A2  | <b>10</b>   | 0.8   | 3.3   |
| PPHT 10-A2  |   | 1.0   | 3.4   |
| PPHT 12-A2  |   | 0.5   | 4.0   |
| PPHT 12-A2  | <b>12</b>   | 1.0   | 4.2   |
| PPHT 12-A2  |   | 2.0   | 4.6   |
| PPHT 16-A2  |   | 1.0   | 5.7   |
| PPHT 16-A2  | <b>16</b>   | 1.3   | 5.8   |
| PPHT 16-A2  |   | 2.0   | 6.0   |
| PPHT 16-A2  |   | 3.0   | 6.4   |
| PPHT 20-A2  | <b>20</b>   | 1.0   | 7.2   |
| PPHT 20-A2  |   | 1.6   | 7.4   |
| PPHT 20-A2  |   | 3.0   | 7.8   |
| PPHT 20-A2  |   | 4.0   | 8.2   |
| PPHT 25-A2  | <b>25</b>   | 2.0   | 9.3   |






|  |  |  |  |
|---|---|---|---|
| PPHF 08-CE1   | <b>8</b>  | 0.6   | 2.0   |
| PPHF 10-CE1   | <b>10</b>   | 0.8   | 2.5   |
| PPHF 12-CE1   | <b>12</b>   | 1.0   | 3.0   |
| PPHF 16-CE1   | <b>16</b>   | 1.3   | 4.0   |
| PPHF 20-CE1   | <b>20</b>   | 1.6   | 5.0   |
| PPHF 25-CE1   | <b>25</b>   | 1.9   | 6.0   |








|  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|
| PPHT 08-A2  | 8   | 0.3   | 6.3   | 1.2/11  |
| PPHT 08-A2  |   | 0.5   | 6.1   | 1.2/12  |
| PPHT 08-A2  |   | 0.8   | 5.7   | 1.2/12  |
| PPHT 08-A2  |   | 1.0   | 6.8   | 1.2/11  |
| PPHT 10-A2  | 10  | 0.5   | 6.9   | 1.5/13  |
| PPHT 10-A2  |   | 0.8   | 6.6   | 1.5/13  |
| PPHT 10-A2  |   | 1.0   | 7.5   | 1.5/12  |
| PPHT 12-A2  | 12  | 0.5   | 7.9   | 1.8/13  |
| PPHT 12-A2  |   | 1.0   | 7.5   | 1.8/14  |
| PPHT 12-A2  |   | 2.0   | 9.0   | 1.8/12  |
| PPHT 16-A2  | 16  | 1.0   | 8.9   | 2.4/16  |
| PPHT 16-A2  |   | 1.3   | 8.9   | 2.4/16  |
| PPHT 16-A2  |   | 2.0   | 8.5   | 2.4/17  |
| PPHT 16-A2  |   | 3.0   | 12.3  | 2.4/11  |
| PPHT 20-A2  | 20  | 1.0   | 9.3   | 3/19  |
| PPHT 20-A2  |   | 1.6   | 9.1   | 3/19  |
| PPHT 20-A2  |   | 3.0   | 8.8   | 3/20  |
| PPHT 20-A2  |   | 4.0   | 11.4  | 3/15  |
| PPHT 25-A2  | 25  | 2.0   | 8.3   | 3.7/26  |

|  |  |  |  |  |
|---|--|---|---|---|
| PPHF 08-CE1   | 8  | 0.6   | 8.0   | 0.4/3   |
| PPHF 10-CE1   | 10   | 0.8   | 8.0   | 0.5/4   |
| PPHF 12-CE1   | 12   | 1.0   | 8.0   | 0.6/5   |
| PPHF 16-CE1   | 16   | 1.3   | 8.0   | 0.8/6   |
| PPHF 20-CE1   | 20   | 1.6   | 8.0   | 1.0/8   |
| PPHF 25-CE1   | 25   | 1.9   | 8.0   | 1.2/9   |



|  |  |  | DMIN | DMAX |  |  |
|---|---|---|------|------|---|---|
| PPHT 08-A2  | 8   | 0.3   | 11.0 | 15.9 | 0.5   | 0.5   |
| PPHT 08-A2  |   | 0.5   | 10.9 | 15.9 | 0.5   | 0.5   |
| PPHT 08-A2  |   | 0.8   | 10.7 | 15.9 | 0.4   | 0.4   |
| PPHT 08-A2  |   | 1.0   | 10.3 | 15.9 | 0.4   | 0.4   |
| PPHT 10-A2  | 10  | 0.5   | 13.4 | 19.9 | 0.7   | 0.7   |
| PPHT 10-A2  |   | 0.8   | 13.2 | 19.9 | 0.6   | 0.6   |
| PPHT 10-A2  |   | 1.0   | 12.9 | 19.9 | 0.6   | 0.6   |
| PPHT 12-A2  | 12  | 0.5   | 15.8 | 23.9 | 1.0   | 1.0   |
| PPHT 12-A2  |   | 1.0   | 15.4 | 23.9 | 0.8   | 0.8   |
| PPHT 12-A2  |   | 2.0   | 14.6 | 23.9 | 0.7   | 0.7   |
| PPHT 16-A2  | 16  | 1.0   | 20.4 | 31.9 | 1.3   | 1.3   |
| PPHT 16-A2  |   | 1.3   | 20.2 | 31.9 | 1.3   | 1.3   |
| PPHT 16-A2  |   | 2.0   | 19.7 | 31.9 | 1.0   | 1.0   |
| PPHT 16-A2  |   | 3.0   | 18.9 | 31.9 | 1.2   | 1.2   |
| PPHT 20-A2  | 20  | 1.0   | 25.4 | 39.9 | 1.8   | 1.8   |
| PPHT 20-A2  |   | 1.6   | 24.9 | 39.9 | 1.6   | 1.6   |
| PPHT 20-A2  |   | 3.0   | 24.1 | 39.9 | 1.2   | 1.2   |
| PPHT 20-A2  |   | 4.0   | 23.3 | 39.9 | 1.3   | 1.3   |
| PPHT 25-A2  | 25  | 2.0   | 31.1 | 49.9 | 1.8   | 1.8   |

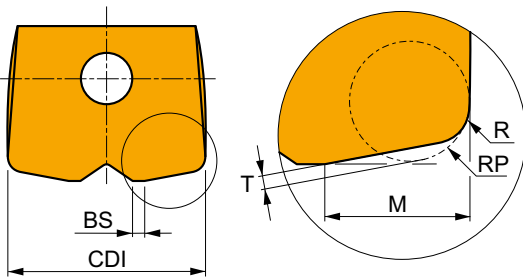
|  |  |  | DMIN | DMAX |  |  |
|---|--|---|------|------|---|---|
| PPHF 08-CE1   | 8  | 0.6   | 10.0 | 14.7 | 0.40  | 0.40  |
| PPHF 10-CE1   | 10   | 0.8   | 13.0 | 18.4 | 0.50  | 0.50  |
| PPHF 12-CE1   | 12   | 1.0   | 15.7 | 22.0 | 0.60  | 0.60  |
| PPHF 16-CE1   | 16   | 1.3   | 20.9 | 29.4 | 0.80  | 0.80  |
| PPHF 20-CE1   | 20   | 1.6   | 26.2 | 36.7 | 1.00  | 1.00  |
| PPHF 25-CE1   | 25   | 1.9   | 33.0 | 46.1 | 1.20  | 1.20  |



| PPHT 08-A2 | 8   | 0.3 | 0.52 |
|------------|-----|-----|------|
| PPHT 08-A2 |     | 0.5 | 0.47 |
| PPHT 08-A2 |     | 0.8 | 0.39 |
| PPHT 08-A2 |     | 1.0 | 0.40 |
| PPHT 10-A2 |     | 10  | 0.5  |
| PPHT 10-A2 | 0.8 |     | 0.61 |
| PPHT 10-A2 | 1.0 |     | 0.62 |
| PPHT 12-A2 | 12  | 0.5 | 0.97 |
| PPHT 12-A2 |     | 1.0 | 0.79 |
| PPHT 12-A2 |     | 2.0 | 0.68 |
| PPHT 16-A2 | 16  | 1.0 | 1.33 |
| PPHT 16-A2 |     | 1.3 | 1.26 |
| PPHT 16-A2 |     | 2.0 | 1.03 |
| PPHT 16-A2 |     | 3.0 | 1.15 |
| PPHT 20-A2 | 20  | 1.0 | 1.80 |
| PPHT 20-A2 |     | 1.6 | 1.59 |
| PPHT 20-A2 |     | 3.0 | 1.21 |
| PPHT 20-A2 |     | 4.0 | 1.27 |
| PPHT 25-A2 | 25  | 2.0 | 1.83 |

| PPHF 08-CE1 | 8  | 0.6 | 0.40 |
|-------------|----|-----|------|
| PPHF 10-CE1 | 10 | 0.8 | 0.50 |
| PPHF 12-CE1 | 12 | 1.0 | 0.60 |
| PPHF 16-CE1 | 16 | 1.3 | 0.80 |
| PPHF 20-CE1 | 20 | 1.6 | 1.00 |
| PPHF 25-CE1 | 25 | 1.9 | 1.20 |

**i**



|    | R   | RP  | M   | T   |
|----|-----|-----|-----|-----|
| 08 | 0.6 | 1.0 | 2.6 | 0.3 |
| 10 | 0.8 | 1.2 | 3.2 | 0.4 |
| 12 | 1.0 | 1.5 | 3.9 | 0.4 |
| 16 | 1.3 | 2.0 | 5.2 | 0.6 |
| 20 | 1.6 | 2.5 | 6.4 | 0.7 |
| 25 | 1.9 | 3.0 | 7.9 | 0.9 |

**i**

| Sbalzo (multiplo del diametro DCX)                     | < 3.0 | 3.0 – 3.5 | 3.6 – 4.0 | 4.1 – 4.5 | > 4.6 |
|--|-------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Coefficiente di moltiplicazione per velocità di taglio | 1.0   | 0.9       | 0.8       | 0.7       | 0.5   |

# SVC22C

N

PRAMET

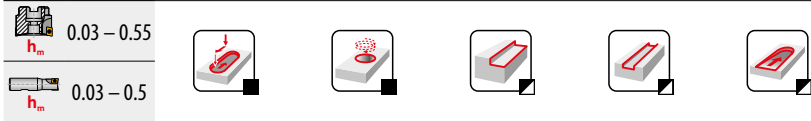
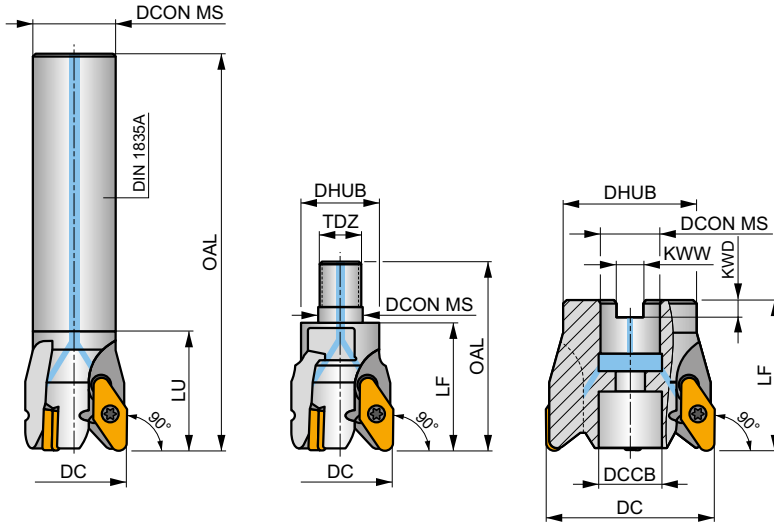
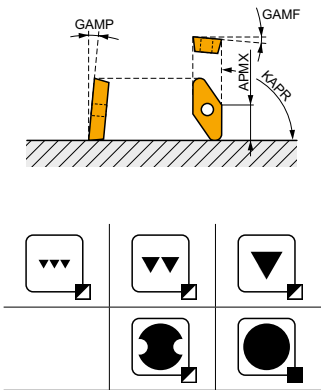
S



## Fresa per lavorazione di materiali non ferrosi, con refrigerante interno

Fresa ad elevata produttività per alluminio e materiali non ferrosi che utilizza inserti VCGT 22 con APMX di 16 mm. Refrigerante interno. Adatta per fresatura di spianatura, a tuffo, spallamento, rampa e tasche. Disponibile con codolo cilindrico, modulare filettato e a manicotto, nella gamma da Ø 32 a Ø 80 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |               |
|------|---------------|
| KAPR | 90°           |
| APMX | 3.0 (16.0) mm |



| Codice prodotto    | DC   | OAL  | DCON MS | DCCB | LU   | LF   | DHUB | TDZ  | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP | max. | kg    | GI   | CO   |       |       |       |
|--------------------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|
|                    | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  |      |       |      |      |       |       |       |
| 32A2R045A25-SVC22C | 32   | 120  | 25      | -    | 45   | -    | -    | -    | -    | -    | 4    | 3    | -    | 10400 | ✓    | 0.46 | GI141 | CO560 |       |
| 40A3R045A32-SVC22C | 40   | 150  | 32      | -    | 45   | -    | -    | -    | -    | -    | 8    | 3    | -    | 9300  | ✓    | 0.91 | GI141 | CO560 |       |
| 32A2R048M16-SVC22C | 32   | 71   | 17      | -    | -    | 48   | 29   | M16  | -    | -    | 11   | 3    | 2    | -     | ✓    | 0.23 | GI141 | CO560 |       |
| 40A3R048M16-SVC22C | 40   | 71   | 17      | -    | -    | 48   | 29   | M16  | -    | -    | 13   | 3    | 3    | -     | ✓    | 0.26 | GI141 | CO560 |       |
| 50A03R-S90VC22C    | 50   | -    | 22      | 18   | -    | 56   | 40   | -    | 10   | 6.3  | 4    | 3    | 3    | -     | 8400 | ✓    | 0.44  | GI141 | CO563 |
| 63A04R-S90VC22C    | 63   | -    | 22      | 18   | -    | 56   | 50   | -    | 10   | 6.3  | 6    | 3    | 4    | -     | 7400 | ✓    | 0.68  | GI141 | CO563 |
| 80A05R-S90VC22C    | 80   | -    | 27      | 20   | -    | 56   | 63   | -    | 12   | 7    | 8    | 3    | 5    | -     | 6600 | ✓    | 1.15  | GI141 | CO562 |

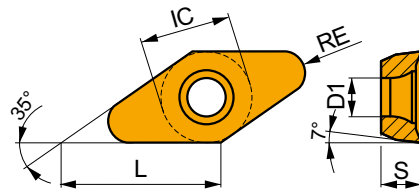
|  |       |  |                 |
|--|-------|--|-----------------|
|  | GI141 |  | VCGT 220530F-FA |
|--|-------|--|-----------------|

| CO560 | US 4511-T20 | 5.0 | M 4.5 | 11 | -         | -        | Flag T20 |
|-------|-------------|-----|-------|----|-----------|----------|----------|
| CO562 | US 4511-T20 | 5.0 | M 4.5 | 11 | SDR T20-T | -        | -        |
| CO563 | US 4511-T20 | 5.0 | M 4.5 | 11 | SDR T20-T | HS 1030C | -        |



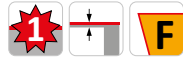
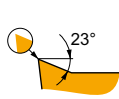
# VCGT 22-FA

|      | IC     | D1   | L     | S    |
|------|--------|------|-------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 2205 | 12.700 | 5.20 | 22.00 | 5.50 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



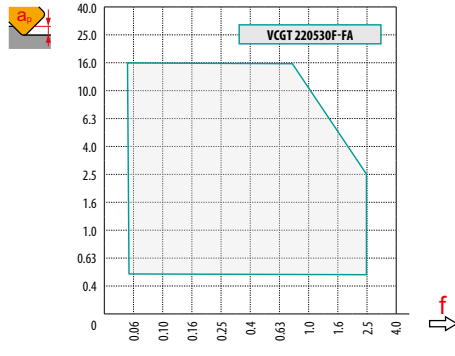
FA geometria con design altamente positivo per lavorazioni da medie a pesanti.

|                 |     |     |   |   |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|
| VCGT 220530F-FA | HF7 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - | 210 | 0.48 | 1.0 | - | - | - | - | - | - |
|-----------------|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|



| $a_e$ / DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| X.V        | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
| x.f        | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
| x.f        | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | <b>VCGT 22-FA</b> |
|  | 3.0               |
|  | -                 |



|  |            |            |             |
|--|------------|------------|-------------|
|  |            |            |             |
|  | <b>0.5</b> | <b>3.0</b> | <b>12.0</b> |
|  | 0.86       | 0.31       | 0.05        |

|           |             |               |
|-----------|-------------|---------------|
|           | <b>RPMX</b> | <b>APMX/I</b> |
| <b>32</b> | 8.0         | 12.0/87       |
| <b>40</b> | 8.0         | 12.0/87       |
| <b>50</b> | 6.0         | 10.4/100      |
| <b>63</b> | 4.2         | 7.2/100       |
| <b>80</b> | 3.1         | 5.3/100       |

|           |             |             |               |               |
|-----------|-------------|-------------|---------------|---------------|
|           | <b>DMIN</b> | <b>DMAX</b> | S MAX<br>DMIN | S MAX<br>DMAX |
| <b>32</b> | 42.0        | 64.0        | 4.2           | 12.0          |
| <b>40</b> | 58.0        | 80.0        | 7.7           | 12.0          |
| <b>50</b> | 78.0        | 100.0       | 9.0           | 12.0          |
| <b>63</b> | 104.0       | 126.0       | 9.3           | 12.0          |
| <b>80</b> | 138.0       | 160.0       | 9.7           | 12.0          |

|  |   |
|--|---|
|  |   |
|  | 9 |

|            |               |          |          |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
|------------|---------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
|            | $\mu\text{m}$ | <b>3</b> | <b>5</b> | <b>10</b> | <b>15</b> | <b>20</b> | <b>30</b> | <b>40</b> | <b>50</b> | <b>60</b> | <b>80</b> | <b>100</b> |
| <b>32</b>  |               | 0.620    | 0.800    | 1.131     | 1.386     | 1.600     | 1.960     | 2.263     | 2.530     | 2.771     | 3.200     | 3.578      |
| <b>40</b>  |               | 0.693    | 0.894    | 1.265     | 1.549     | 1.789     | 2.191     | 2.530     | 2.828     | 3.098     | 3.578     | 4.000      |
| <b>50</b>  |               | 0.775    | 1.000    | 1.414     | 1.732     | 2.000     | 2.449     | 2.828     | 3.162     | 3.464     | 4.000     | 4.472      |
| <b>63</b>  |               | 0.869    | 1.122    | 1.587     | 1.944     | 2.245     | 2.750     | 3.175     | 3.550     | 3.888     | 4.490     | 5.020      |
| <b>80</b>  |               | 0.980    | 1.265    | 1.789     | 2.191     | 2.530     | 3.098     | 3.578     | 4.000     | 4.382     | 5.060     | 5.657      |
|            | $\mu\text{m}$ | <b>3</b> | <b>5</b> | <b>10</b> | <b>15</b> | <b>20</b> | <b>30</b> | <b>40</b> | <b>50</b> | <b>60</b> | <b>80</b> | <b>100</b> |
| <b>3.0</b> |               | 0.268    | 0.346    | 0.490     | 0.600     | 0.693     | 0.849     | 0.980     | 1.095     | 1.200     | 1.386     | 1.549      |



# SWN04C



PRAMET

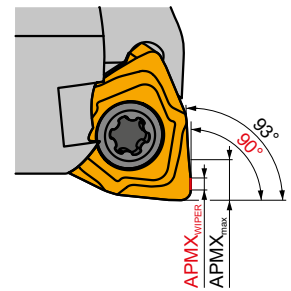
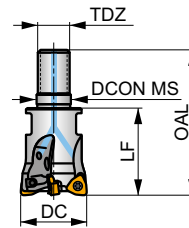
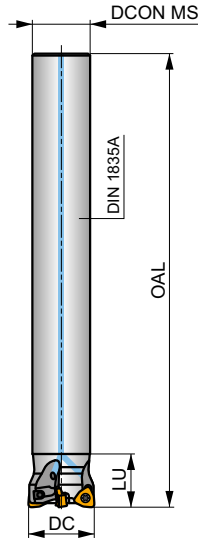
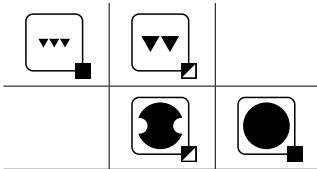
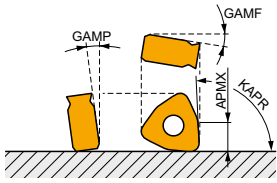
S



## Fresa a spallamento per applicazioni su stampi e matrici, con refrigerante interno

Fresa a candela per un'ampia gamma di applicazioni nell'area di finitura di stampi e matrici con APMX di 0.5 mm. Gli inserti bilaterali a 6 taglianti WNHX 04 rettificati, offrono elevata precisione e risparmio. Disponibile con codolo cilindrico e modulare filettato, nella gamma da Ø 20 a Ø 35 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |              |
|------|--------------|
| KAPR | 90° (93°)    |
| APMX | 0.5 (2.0 mm) |



$h_m$  0.02 - 0.07



| Codice prodotto      | DC<br>(mm) | OAL<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | LF<br>(mm) | TDZ | GAMF<br>(°) | GAMP<br>(°) |   |   |       |   |      |       |       |  |  |  |  |
|----------------------|------------|-------------|-----------------|------------|------------|-----|-------------|-------------|---|---|-------|---|------|-------|-------|--|--|--|--|
|                      |            |             |                 |            |            |     |             |             |   |   |       |   |      |       |       |  |  |  |  |
| 20A3R020A18-SWN04C-C | 20         | 160         | 18              | 20         | -          | -   | -12         | -8          | 3 | - | 19700 | ✓ | 0.27 | GI331 | CO602 |  |  |  |  |
| 25A4R020A22-SWN04C-C | 25         | 180         | 22              | 20         | -          | -   | -11.5       | -8          | 4 | ✓ | 26600 | ✓ | 0.45 | GI331 | CO602 |  |  |  |  |
| 32A6R020A25-SWN04C-C | 32         | 200         | 25              | 20         | -          | -   | -11.2       | -8          | 6 | ✓ | 23500 | ✓ | 0.69 | GI331 | CO602 |  |  |  |  |
| 20A3R030M10-SWN04C-C | 20         | 49          | 10.5            | -          | 30         | M10 | -12         | -8          | 3 | - | -     | ✓ | 0.08 | GI331 | CO602 |  |  |  |  |
| 25A4R033M12-SWN04C-C | 25         | 55          | 12.5            | -          | 33         | M12 | -11.5       | -8          | 4 | ✓ | -     | ✓ | 0.11 | GI331 | CO602 |  |  |  |  |
| 32A6R040M16-SWN04C-C | 32         | 63          | 17              | -          | 40         | M16 | -11.2       | -8          | 6 | ✓ | -     | ✓ | 0.19 | GI331 | CO602 |  |  |  |  |
| 35A6R043M16-SWN04C-C | 35         | 66          | 17              | -          | 43         | M16 | -11.1       | -8          | 6 | ✓ | -     | ✓ | 0.22 | GI331 | CO602 |  |  |  |  |



GI331



WNHX0403..



CO602



US 42507-T07P



1.2



M 2.5



7



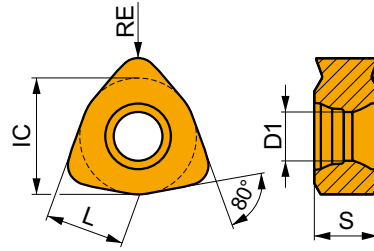
Flag T07P



# WNHX 04

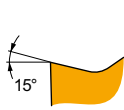
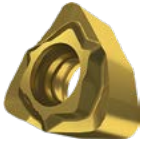


|      | IC    | D1   | S    |
|------|-------|------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm) |
| 0403 | 6.200 | 2.60 | 3.38 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



WM geometria con design Wiper per lavorazioni da semi finitura a finitura.

|                  |       |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|------------------|-------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| WNHX 040305ER-WM | M4310 | 0.5 | 290 | 0.15 | 1.0 | – | – | – | 275 | 0.15 | 1.0 | – | – | – | – | – | – | – | 55 | 0.15 | 1.0 |
|                  | M8330 | 0.5 | 260 | 0.15 | 1.0 | – | – | – | 245 | 0.15 | 1.0 | – | – | – | – | – | – | – | 50 | 0.15 | 1.0 |
| WNHX 040310ER-WM | M4310 | 1.0 | 370 | 0.15 | 1.0 | – | – | – | 350 | 0.15 | 1.0 | – | – | – | – | – | – | – | 70 | 0.15 | 1.0 |
|                  | M8330 | 1.0 | 330 | 0.15 | 1.0 | – | – | – | 310 | 0.15 | 1.0 | – | – | – | – | – | – | – | 65 | 0.15 | 1.0 |
| WNHX 040315ER-WM | M4310 | 1.5 | 390 | 0.15 | 1.0 | – | – | – | 370 | 0.15 | 1.0 | – | – | – | – | – | – | – | 75 | 0.15 | 1.0 |
|                  | M8330 | 1.5 | 345 | 0.15 | 1.0 | – | – | – | 325 | 0.15 | 1.0 | – | – | – | – | – | – | – | 65 | 0.15 | 1.0 |





| $a_s$<br>DC | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| $X.V$       | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |

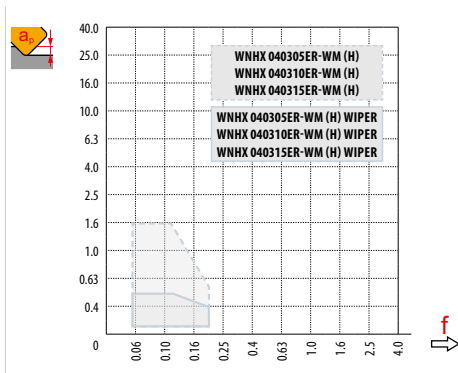
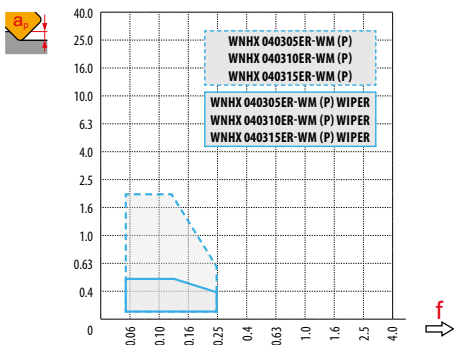


| $a_s$<br>DC | 0.5 % | 1.0 % | 2.0 % | 3.0 % | 4.0 % | 5.0 % |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $X.V$       | 2.04  | 1.85  | 1.68  | 1.59  | 1.53  | 1.48  |



### WNHX 04-WM

|      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| $RE$ | 0.5  | 1.0  | 1.5  |
| $BS$ | 0.50 | 0.50 | 0.50 |



| DC | max |
|----|-----|
| 20 | 0.4 |
| 25 | 0.5 |
| 32 | 0.5 |
| 35 | 0.5 |



| DC | RPMX | APMX/I   |
|----|------|----------|
| 20 | 0.7  | 1.1/100  |
| 25 | 0.5  | 0.75/100 |
| 32 | 0.3  | 0.4/100  |
| 35 | 0.3  | 0.4/100  |



# SCN05C



PRAMET

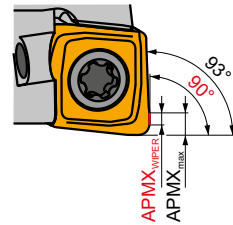
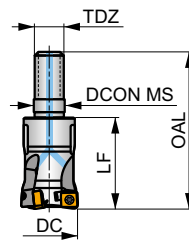
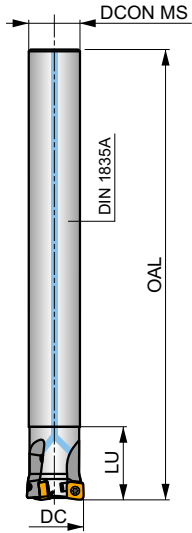
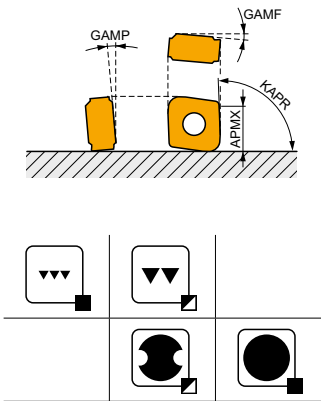
S



## Fresa a spallamento per applicazioni su stampi e matrici, con refrigerante interno

Fresa a candela per un'ampia gamma di applicazioni nell'area di finitura di stampi e matrici con APMX di 0.5 mm. Gli inserti bilaterali a 4 taglianti CNHX 05 rettificati offrono elevata precisione e risparmio. Disponibile con codolo cilindrico e modulare filettato, nella gamma da Ø 12 a Ø 20 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |              |
|------|--------------|
| KAPR | 90° (93°)    |
| APMX | 0.5 (1.0 mm) |



$h_m$  0.02 - 0.07



| Codice prodotto      | DC<br>(mm) | OAL<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | LF<br>(mm) | TDZ | GAMF<br>(°) | GAMP<br>(°) |   |   |       |   | kg   |       |       |
|----------------------|------------|-------------|-----------------|------------|------------|-----|-------------|-------------|---|---|-------|---|------|-------|-------|
| 12A2R020A10-SCN05C-C | 12         | 100         | 10              | 20         | -          | -   | -15         | -8          | 2 | - | 48700 | ✓ | 0.08 | GI330 | C0601 |
| 16A3R020A14-SCN05C-C | 16         | 130         | 14              | 20         | -          | -   | -13.5       | -7.8        | 3 | - | 42200 | ✓ | 0.13 | GI330 | C0601 |
| 20A5R020A18-SCN05C-C | 20         | 160         | 18              | 20         | -          | -   | -12.7       | -7.5        | 5 | ✓ | 37700 | ✓ | 0.28 | GI330 | C0601 |
| 12A2R020M06-SCN05C-C | 12         | 35          | 6.5             | -          | 20         | M6  | -15         | -8          | 2 | - | -     | ✓ | 0.04 | GI330 | C0601 |
| 16A3R025M08-SCN05C-C | 16         | 43          | 8.5             | -          | 25         | M8  | -13.5       | -7.8        | 3 | - | -     | ✓ | 0.06 | GI330 | C0601 |
| 20A5R030M10-SCN05C-C | 20         | 49          | 10.5            | -          | 30         | M10 | -12.7       | -7.5        | 5 | ✓ | -     | ✓ | 0.08 | GI330 | C0601 |

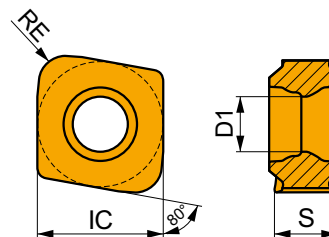
|  |       |  |            |
|--|-------|--|------------|
|  | GI330 |  | CNHX0502.. |
|--|-------|--|------------|

|  |       |  |               |  |        |  |     |  |     |  |           |
|--|-------|--|---------------|--|--------|--|-----|--|-----|--|-----------|
|  | C0601 |  | US 62005-T06P |  | 0.9 Nm |  | M 2 |  | 4.9 |  | Flag T06P |
|--|-------|--|---------------|--|--------|--|-----|--|-----|--|-----------|



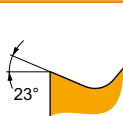
# CNHX 05

|      | IC    | D1   | S    |
|------|-------|------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm) |
| 0502 | 4.800 | 2.10 | 2.40 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



WM geometria con design Wiper per lavorazioni da semi finitura a finitura.

|                  |       |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|------------------|-------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| CNHX 050205ER-WM | M4310 | 0.5 | 350 | 0.10 | 0.5 | – | – | – | 335 | 0.10 | 0.5 | – | – | – | – | – | – | – | 70 | 0.15 | 1.0 |
|                  | M8330 | 0.5 | 310 | 0.10 | 0.5 | – | – | – | 290 | 0.10 | 0.5 | – | – | – | – | – | – | – | 60 | 0.15 | 1.0 |
| CNHX 050210ER-WM | M4310 | 1.0 | 440 | 0.10 | 0.5 | – | – | – | 420 | 0.10 | 0.5 | – | – | – | – | – | – | – | 85 | 0.15 | 1.0 |
|                  | M8330 | 1.0 | 390 | 0.10 | 0.5 | – | – | – | 370 | 0.10 | 0.5 | – | – | – | – | – | – | – | 75 | 0.15 | 1.0 |



|            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| $a_e / DC$ | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
| $X.V$      | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |

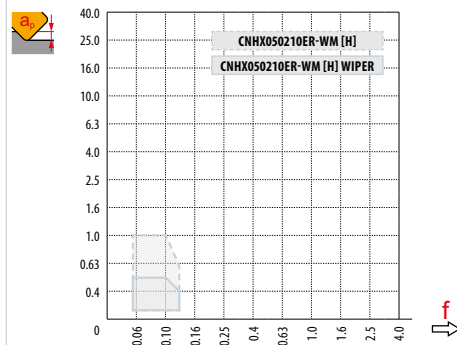
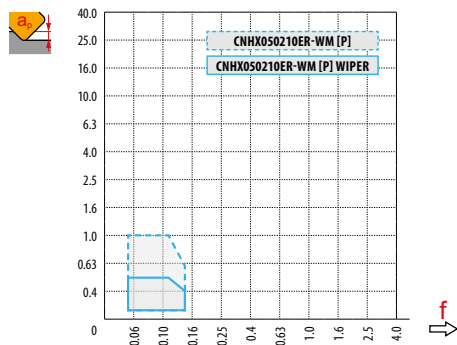


|            |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $a_e / DC$ | 0.5 % | 1.0 % | 2.0 % | 3.0 % | 4.0 % | 5.0 % |
| $X.V$      | 2.04  | 1.85  | 1.68  | 1.59  | 1.53  | 1.48  |



CNHX 05-WM

|    |      |      |
|----|------|------|
| RE | 0.5  | 1.0  |
| BS | 0.50 | 0.50 |



|    |     |
|----|-----|
| DC | max |
| 12 | 0.4 |
| 16 | 0.4 |
| 20 | 0.5 |



|    |      |        |
|----|------|--------|
| DC | RPMX | APMX/I |
| 12 | 2.4  | 1/25   |
| 16 | 1.5  | 1/40   |
| 20 | 1.1  | 1/54   |



**FRESE AD ALTO AVANZAMENTO**

---



## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE

### FRESE AD ALTO AVANZAMENTO



|  | SBN10                  |                    | SSN11 <b>NEW</b> |                     | SPD09     |                     | SZD07     |                    | SZD09              |                    |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |
|--|------------------------|--------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|--|---|
|  | 20°                    |                    | 18°              |                     | 19°       |                     | -         |                    | -                  |                    |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |
|  | APMX (mm)              | 1.0                | APMX (mm)        | 1.7                 | APMX (mm) | 2.0                 | APMX (mm) | 1.0                | APMX (mm)          | 1.0                |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |
|  | DCX (mm)               | 16 – 42            | DCX (mm)         | 32 – 125            | DCX (mm)  | 32 – 140            | DCX (mm)  | 16 – 32            | DCX (mm)           | 25 – 66            |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |
| <b>Codolo cilindrico</b>                                     |                        | DCX = 16 – 35 (mm) |                  | DCX = 32 – 35 (mm)  |           | DCX = 32 – 40 (mm)  |           | DCX = 16 – 25 (mm) |                    |                    |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |
| <b>Weldon</b>  |                        |                    |                  |                     |           |                     |           |                    | DCX = 25 – 32 (mm) |                    |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |
| <b>Modulare</b>  |                        | DCX = 16 – 40 (mm) |                  | DCX = 32 – 40 (mm)  |           |                     |           | DCX = 16 – 32 (mm) |                    | DCX = 25 – 42 (mm) |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |
| <b>Fresa a manicotto</b>                                     |                        | DCX = 40 – 42 (mm) |                  | DCX = 40 – 125 (mm) |           | DCX = 42 – 140 (mm) |           |                    |                    | DCX = 40 – 66 (mm) |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |
| <b>Pagina</b>  | 📖 616                  |                    | 📖 622            |                     | 📖 627     |                     | 📖 633     |                    | 📖 637              |                    |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |
| <b>ISO</b>   | P                      | M                  | K                | S                   | H         | P                   | M         | K                  | S                  |                    | P | M | K | S | H | P | K |  | H | P | K |  | H |
| <b>Forma dell'inserto</b>                                    |                        |                    |                  |                     |           |                     |           |                    |                    |                    |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |
| <b>Inserti</b>   | BNGX 10T3<br>ANHX 10T3 |                    | SNGX 1104        |                     | PD.. 0905 |                     | ZDCW 0703 |                    | ZDCW 09T3          |                    |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |
| <b>N. di taglienti</b>                                       | 4/2                    |                    | 8                |                     | 5         |                     | 4         |                    | 4                  |                    |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |
| <b>Spianatura</b>  |                        | ■                  | ■                | ■                   | ■         | ■                   | ■         | ■                  | ■                  | ■                  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |
| <b>Interpolazione elicoidale</b>                             |                        | ■                  | ▣                | ■                   | ■         | ■                   | ▣         | ▣                  | ▣                  | ▣                  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |
| <b>Fresatura di spallamento superficiale</b>                 |                        | ■                  | ■                | ■                   | ■         | ■                   | ▣         | ▣                  | ▣                  | ▣                  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |
| <b>Fresatura a tuffo</b>                                     |                        | ■                  | ■                | ■                   | ■         | ■                   | ▣         | ▣                  | ▣                  | ▣                  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |
| <b>Fresatura a tuffo progressiva</b>                         |                        | ■                  | ▣                | ■                   | ■         | ■                   | ▣         | ▣                  | ▣                  | ▣                  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |
| <b>Rampa</b>   |                        | ■                  | ▣                | ■                   | ■         | ■                   |           |                    |                    |                    |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |
| <b>Fresatura di superfici sagomate (fresatura a copiare)</b> |                        | ■                  | ■                | ■                   | ▣         | ▣                   | ▣         | ▣                  | ▣                  | ▣                  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |
| <b>Cave poco profonde</b>                                    |                        | ▣                  | ▣                | ▣                   | ▣         | ▣                   | ▣         | ▣                  | ▣                  | ▣                  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |














■ Uso primario    ▣ Uso possibile



## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE

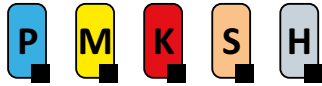


### FRESE AD ALTO AVANZAMENTO

| SZD12   |         |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| -   |         |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| APMX (mm)   | 1.6     |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DCX (mm)  | 32 – 80 |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  DCX = 40 (mm)       |         |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  DCX = 32 – 40 (mm)  |         |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  DCX = 50 – 80 (mm) |         |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  641               |         |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P   | K       | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                    |         |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZDEW 1204   |         |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4   |         |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                    | ■       |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                    | ▣       |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                    | ▣       |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                    | ▣       |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                    | ▣       |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                    |         |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                    | ▣       |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                    | ▣       |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



# SBN10



PRAMET

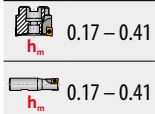
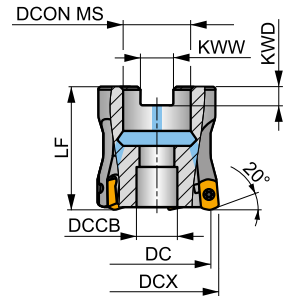
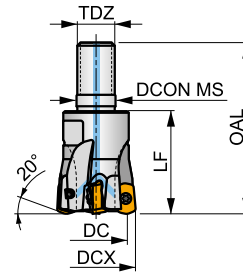
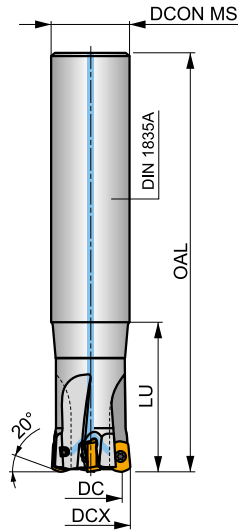
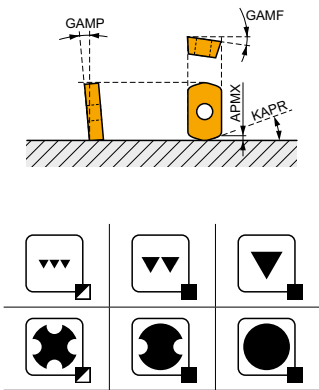
S



## Fresa ad alto avanzamento per inserti BN.. 10, con refrigerante interno, prossima generazione

Fresa ad alto avanzamento che utilizza inserti bilaterali BNGX 10 con quattro taglianti e APMX di 1 mm. Refrigerante interno. Adatta per un'ampia gamma di applicazioni. Disponibile con codolo cilindrico, modulare e a manicotto, nella gamma da Ø16 a Ø42 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |        |
|------|--------|
| KAPR | 20°    |
| APMX | 1.0 mm |



| Codice prodotto     | DCX  | DC   | OAL  | DCON MS | DCCB | LU   | LF   | TDZ  | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP | max. |      | kg    | G329 | C0310 |            |
|---------------------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|------------|
|                     | (mm) | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  | max. | max. |       |      |       |            |
| 16E2R030A16-SBN10-C | 16   | 9.4  | 100  | 16      | -    | 30   | -    | -    | -    | -    | -12  | -10  | 2    | ✓    | 31100 | ✓    | 0.13  | G329 C0310 |
| 16E2R050A16-SBN10-C | 16   | 9.4  | 150  | 16      | -    | 50   | -    | -    | -    | -    | -12  | -10  | 2    | -    | 31100 | ✓    | 0.18  | G329 C0310 |
| 16E2R030A14-SBN10-C | 16   | 9.4  | 150  | 14      | -    | 30   | -    | -    | -    | -    | -12  | -10  | 2    | -    | 31100 | ✓    | 0.15  | G329 C0310 |
| 18E2R030A16-SBN10-C | 18   | 11.4 | 150  | 16      | -    | 30   | -    | -    | -    | -    | -11  | -10  | 2    | -    | 29200 | ✓    | 0.20  | G329 C0310 |
| 20E3R040A20-SBN10-C | 20   | 13.4 | 130  | 20      | -    | 40   | -    | -    | -    | -    | -10  | -10  | 3    | -    | 27700 | ✓    | 0.25  | G329 C0310 |
| 20E3R080A20-SBN10-C | 20   | 13.4 | 160  | 20      | -    | 80   | -    | -    | -    | -    | -10  | -10  | 3    | -    | 27700 | ✓    | 0.29  | G329 C0310 |
| 20E3R040A18-SBN10-C | 20   | 13.4 | 180  | 18      | -    | 40   | -    | -    | -    | -    | -10  | -10  | 3    | -    | 27700 | ✓    | 0.30  | G329 C0310 |
| 20E4R040A20-SBN10-C | 20   | 13.4 | 130  | 20      | -    | 40   | -    | -    | -    | -    | -10  | -10  | 4    | -    | 27700 | ✓    | 0.26  | G329 C0310 |
| 25E4R050A25-SBN10-C | 25   | 18.4 | 140  | 25      | -    | 50   | -    | -    | -    | -    | -9   | -10  | 4    | ✓    | 24800 | ✓    | 0.42  | G329 C0310 |
| 25E4R100A25-SBN10-C | 25   | 18.4 | 180  | 25      | -    | 100  | -    | -    | -    | -    | -9   | -10  | 4    | ✓    | 24800 | ✓    | 0.51  | G329 C0310 |
| 25E4R050A22-SBN10-C | 25   | 18.4 | 220  | 22      | -    | 50   | -    | -    | -    | -    | -9   | -10  | 4    | ✓    | 24800 | ✓    | 0.54  | G329 C0310 |
| 25E5R050A25-SBN10-C | 25   | 18.4 | 140  | 25      | -    | 50   | -    | -    | -    | -    | -9   | -10  | 5    | -    | 24800 | ✓    | 0.42  | G329 C0310 |
| 32E5R070A32-SBN10-C | 32   | 25.4 | 150  | 32      | -    | 70   | -    | -    | -    | -    | -8   | -10  | 5    | ✓    | 21900 | ✓    | 0.73  | G329 C0310 |
| 32E6R070A32-SBN10-C | 32   | 25.4 | 150  | 32      | -    | 70   | -    | -    | -    | -    | -8   | -10  | 6    | ✓    | 21900 | ✓    | 0.73  | G329 C0310 |
| 32E5R120A32-SBN10-C | 32   | 25.4 | 200  | 32      | -    | 120  | -    | -    | -    | -    | -8   | -10  | 5    | ✓    | 21900 | ✓    | 1.02  | G329 C0310 |
| 35E5R050A32-SBN10-C | 35   | 28.4 | 200  | 32      | -    | 50   | -    | -    | -    | -    | -7.5 | -10  | 5    | ✓    | 21000 | ✓    | 1.08  | G329 C0310 |
| 35E6R050A32-SBN10-C | 35   | 28.4 | 200  | 32      | -    | 50   | -    | -    | -    | -    | -7.5 | -10  | 6    | ✓    | 21000 | ✓    | 1.08  | G329 C0310 |
| 16E2R025M08-SBN10-C | 16   | 9.4  | 43   | 8.5     | -    | 25   | M8   | -    | -    | -    | -12  | -10  | 2    | -    | 31100 | ✓    | 0.03  | G329 C0310 |
| 18E2R025M08-SBN10-C | 18   | 11.4 | 43   | 8.5     | -    | 25   | M8   | -    | -    | -    | -11  | -10  | 2    | -    | 29200 | ✓    | 0.06  | G329 C0310 |
| 20E3R030M10-SBN10-C | 20   | 13.4 | 49   | 10.5    | -    | 30   | M10  | -    | -    | -    | -10  | -10  | 3    | -    | 27700 | ✓    | 0.08  | G329 C0310 |
| 20E4R030M10-SBN10-C | 20   | 13.4 | 49   | 10.5    | -    | 30   | M10  | -    | -    | -    | -10  | -10  | 4    | -    | 27700 | ✓    | 0.08  | G329 C0310 |
| 25E4R033M12-SBN10-C | 25   | 18.4 | 55   | 12.5    | -    | 33   | M12  | -    | -    | -    | -9   | -10  | 4    | ✓    | 24800 | ✓    | 0.08  | G329 C0310 |
| 25E5R033M12-SBN10-C | 25   | 18.4 | 55   | 12.5    | -    | 33   | M12  | -    | -    | -    | -9   | -10  | 5    | -    | 24800 | ✓    | 0.10  | G329 C0310 |
| 28E5R035M12-SBN10-C | 28   | 21.4 | 57   | 12.5    | -    | 35   | M12  | -    | -    | -    | -8.5 | -10  | 5    | ✓    | 23400 | ✓    | 0.13  | G329 C0310 |
| 32E5R040M16-SBN10-C | 32   | 25.4 | 63   | 17      | -    | 40   | M16  | -    | -    | -    | -8   | -10  | 5    | ✓    | 21900 | ✓    | 0.21  | G329 C0310 |
| 32E6R040M16-SBN10-C | 32   | 25.4 | 63   | 17      | -    | 40   | M16  | -    | -    | -    | -8   | -10  | 6    | ✓    | 21900 | ✓    | 0.21  | G329 C0310 |
| 35E6R043M16-SBN10-C | 35   | 28.4 | 66   | 17      | -    | 43   | M16  | -    | -    | -    | -7.5 | -10  | 6    | ✓    | 21000 | ✓    | 0.24  | G329 C0310 |





| Codice prodotto     | DCX  | DC   | OAL  | D CON MIS | DCB  | LU   | LF   | TDZ  | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP | max. |   | kg    |   |      |             |
|---------------------|------|------|------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|-------|---|------|-------------|
|                     | (mm) | (mm) | (mm) | (mm)      | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  |      |   |       |   |      |             |
| 40E6R043M16-SBN10-C | 40   | 33.4 | 66   | 17        | -    | -    | 43   | M16  | -    | -    | -7   | -10  | 6    | ✓ | 19600 | ✓ | 0.27 | GI329 C0310 |
| 40E7R043M16-SBN10-C | 40   | 33.4 | 66   | 17        | -    | -    | 43   | M16  | -    | -    | -7   | -10  | 7    | ✓ | 19600 | ✓ | 0.26 | GI329 C0310 |
| 40A05R-SMOBN10-C    | 40   | 33.4 | -    | 16        | 14.1 | -    | 40   | -    | 8.4  | 5.6  | -7   | -10  | 5    | ✓ | 19600 | ✓ | 0.23 | GI329 C0312 |
| 40A07R-SMOBN10-C    | 40   | 33.4 | -    | 16        | 14.1 | -    | 40   | -    | 8.4  | 5.6  | -7   | -10  | 7    | ✓ | 19600 | ✓ | 0.27 | GI329 C0312 |
| 42A05R-SMOBN10-C    | 42   | 35.4 | -    | 16        | 14.1 | -    | 40   | -    | 8.4  | 5.6  | -7   | -10  | 5    | ✓ | 19100 | ✓ | 0.23 | GI329 C0312 |
| 42A07R-SMOBN10-C    | 42   | 35.4 | -    | 16        | 14.1 | -    | 40   | -    | 8.4  | 5.6  | -7   | -10  | 7    | ✓ | 19100 | ✓ | 0.26 | GI329 C0312 |

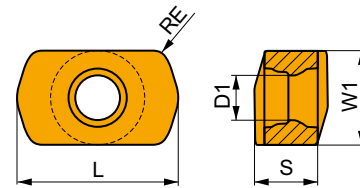
|       |              |             |
|-------|--------------|-------------|
|       |              |             |
| GI329 | BNGX 10T3... | ANHX 10T3.. |

|       |               |     |       |   |             |       |          |
|-------|---------------|-----|-------|---|-------------|-------|----------|
|       |               |     |       |   |             |       |          |
| C0310 | US 42507-T07P | 3.0 | M 2.5 | 7 | Flag T07P   | -     | -        |
| C0312 | US 42507-T07P | 3.0 | M 2.5 | 7 | D-T07P/T09P | FG-15 | HS 0830C |

## BNGX 10



|      | W1    | D1   | L    | S    |
|------|-------|------|------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm) | (mm) |
| 10T3 | 5.800 | 2.76 | 9.92 | 3.90 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



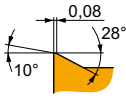
M geometria con design positivo per lavorazioni ad alto avanzamento.

|                 |       |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |    |      |     |
|-----------------|-------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| BNGX 10T308SR-M | 8215  | 0.8 | ■ | 240 | 0.65 | 0.7 | ■ | - | - | - | ■ | 225 | 0.65 | 0.7 | ■ | - | - | - | ■ | 45 | 0.15 | 1.0 |
|                 | M6330 | 0.8 | ■ | 210 | 0.65 | 0.7 | ■ | - | - | - | ■ | -   | -    | -   | ■ | - | - | - | ■ | -  | -    | -   |
|                 | M8310 | 0.8 | ■ | 250 | 0.65 | 0.7 | ■ | - | - | - | ■ | 235 | 0.65 | 0.7 | ■ | - | - | - | ■ | 50 | 0.15 | 1.0 |
|                 | M8330 | 0.8 | ■ | 240 | 0.65 | 0.7 | ■ | - | - | - | ■ | 225 | 0.65 | 0.7 | ■ | - | - | - | ■ | 45 | 0.15 | 1.0 |
|                 | M8340 | 0.8 | ■ | 225 | 0.65 | 0.7 | ■ | - | - | - | ■ | 210 | 0.65 | 0.7 | ■ | - | - | - | ■ | -  | -    | -   |
|                 | M8345 | 0.8 | ■ | 180 | 0.65 | 0.7 | ■ | - | - | - | ■ | -   | -    | -   | ■ | - | - | - | ■ | -  | -    | -   |
|                 | M9325 | 0.8 | ■ | 275 | 0.65 | 0.7 | ■ | - | - | - | ■ | 260 | 0.65 | 0.7 | ■ | - | - | - | ■ | 55 | 0.15 | 1.0 |



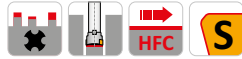
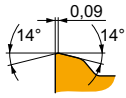
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



MM geometria con design altamente positivo per lavorazioni ad alto avanzamento.

|                  |       |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |   |   |   |   |
|------------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|---|
| BNGX 10T308SR-MM | M6330 | 0.8 | 215 | 0.65 | 0.6 | 150 | 0.59 | 0.6 | — | — | — | — | — | — | 60 | 0.46 | 0.5 | — | — | — |   |
|                  | M8310 | 0.8 | 255 | 0.65 | 0.6 | 130 | 0.59 | 0.6 | — | — | — | — | — | — | —  | —    | —   | — | — | — |   |
|                  | M8330 | 0.8 | 245 | 0.65 | 0.6 | 145 | 0.59 | 0.6 | — | — | — | — | — | — | 60 | 0.46 | 0.5 | — | — | — |   |
|                  | M8340 | 0.8 | 230 | 0.65 | 0.6 | 135 | 0.59 | 0.6 | — | — | — | — | — | — | 55 | 0.46 | 0.5 | — | — | — |   |
|                  | M8345 | 0.8 | 180 | 0.65 | 0.6 | 105 | 0.59 | 0.6 | — | — | — | — | — | — | 45 | 0.46 | 0.5 | — | — | — |   |
|                  | M9325 | 0.8 | 280 | 0.65 | 0.6 | —   | —    | —   | — | — | — | — | — | — | —  | —    | —   | — | — | — | — |
|                  | M9340 | 0.8 | 250 | 0.65 | 0.6 | 150 | 0.59 | 0.6 | — | — | — | — | — | — | 60 | 0.46 | 0.5 | — | — | — |   |



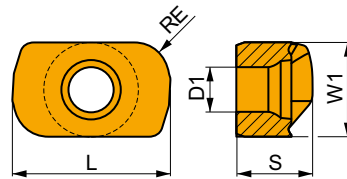
HM geometria con design robusto per lavorazioni ad alto avanzamento.

|                  |       |     |   |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|------------------|-------|-----|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| BNGX 10T308SR-HM | 8215  | 0.8 | — | — | — | — | — | — | 290 | 0.30 | 0.4 | — | — | — | — | — | — | 60 | 0.15 | 1.0 |
|                  | M8310 | 0.8 | — | — | — | — | — | — | 305 | 0.30 | 0.4 | — | — | — | — | — | — | 65 | 0.15 | 1.0 |
|                  | M8330 | 0.8 | — | — | — | — | — | — | 285 | 0.30 | 0.4 | — | — | — | — | — | — | 60 | 0.15 | 1.0 |

## ANHX 10

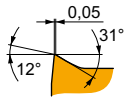


|      | W1    | D1   | L    | S    |
|------|-------|------|------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm) | (mm) |
| 10T3 | 5.800 | 2.76 | 9.72 | 4.70 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



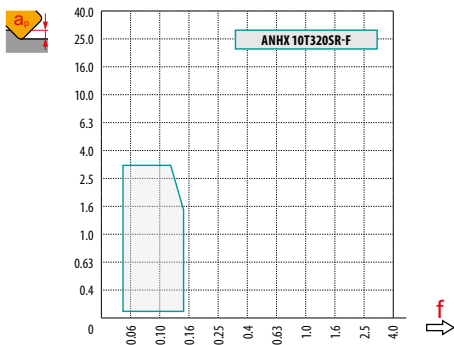
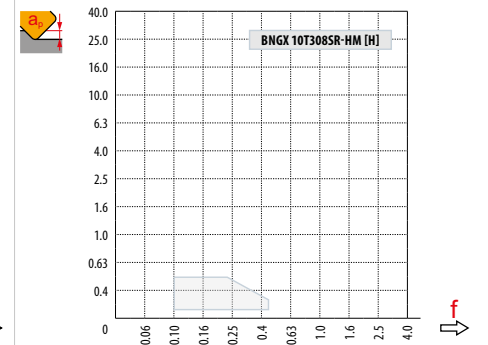
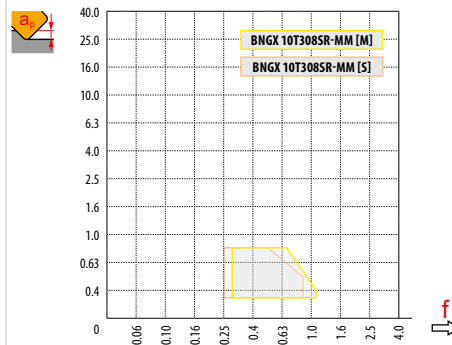
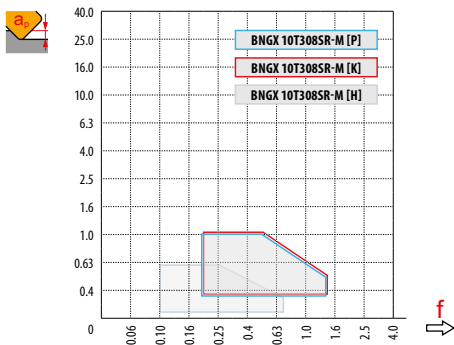
F geometria con design positivo per lavorazioni di finitura e semi finitura.

|                 |       |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ANHX 10T320SR-F | M8310 | 2.0 | 380 | 0.10 | 2.5 | 190 | 0.09 | 2.5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
|                 | M8330 | 2.0 | 340 | 0.10 | 2.5 | 200 | 0.09 | 2.5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |



| $a_e$<br>DCX | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|              | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|              | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|              | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | BNGX 10-M | BNGX 10-MM | BNGX 10-HM |  | ANHX 10-F |
|--|-----------|------------|------------|--|-----------|
|  | 0.8       | 0.8        | 0.8        |  | 2.0       |
|  | -         | -          | -          |  | 0.92      |





**BNGX 10 (HFC)**

|           |  | 0.00        | 0.30        | 0.40        | 0.50        | 0.60        | 0.70        | 0.80        | 0.90        | 1.00        |
|-----------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>16</b> |  | 9.40        | 12.85       | 13.36       | 13.80       | 14.20       | 14.56       | 14.88       | 15.19       | 15.47       |
| <b>18</b> |  | 11.40       | 14.85       | 15.36       | 15.80       | 16.20       | 16.56       | 16.88       | 17.19       | 17.47       |
| <b>20</b> |  | 13.40       | 16.85       | 17.36       | 17.80       | 18.20       | 18.56       | 18.88       | 19.19       | 19.47       |
| <b>25</b> |  | 18.40       | 21.85       | 22.36       | 22.80       | 23.20       | 23.56       | 23.88       | 24.19       | 24.47       |
| <b>28</b> |  | 21.40       | 24.85       | 25.36       | 25.80       | 26.20       | 26.56       | 26.88       | 27.19       | 27.47       |
| <b>32</b> |  | 25.40       | 28.85       | 29.36       | 29.80       | 30.20       | 30.56       | 30.88       | 31.19       | 31.47       |
| <b>35</b> |  | 28.40       | 31.85       | 32.36       | 32.80       | 33.20       | 33.56       | 33.88       | 34.19       | 34.47       |
| <b>40</b> |  | 33.40       | 36.85       | 37.36       | 37.80       | 38.20       | 38.56       | 38.88       | 39.19       | 39.47       |
| <b>42</b> |  | 35.40       | 38.85       | 39.36       | 39.80       | 40.20       | 40.56       | 40.88       | 41.19       | 41.47       |
|           |  | <b>0.00</b> | <b>0.30</b> | <b>0.40</b> | <b>0.50</b> | <b>0.60</b> | <b>0.70</b> | <b>0.80</b> | <b>0.90</b> | <b>1.00</b> |
|           |  | -           | 1.30        | 1.10        | 0.90        | 0.80        | 0.72        | 0.68        | 0.65        | 0.50        |



**BNGX 10**

|           |     | $f_{max}$ |
|-----------|-----|-----------|
| <b>16</b> | 3.5 | 0.12      |
| <b>18</b> | 3.5 | 0.12      |
| <b>20</b> | 4.0 | 0.15      |
| <b>25</b> | 4.0 | 0.15      |
| <b>28</b> | 4.0 | 0.17      |
| <b>32</b> | 4.0 | 0.17      |
| <b>35</b> | 4.0 | 0.17      |
| <b>40</b> | 4.0 | 0.17      |
| <b>42</b> | 4.0 | 0.17      |

**BNGX 10 (HFC)**

|  | 0.3  | 0.6  | 1.0  |
|--|------|------|------|
|  | 1.10 | 0.60 | 0.30 |

**BNGX 10 (HFC)**

| <b>16</b> | 4.0 | 1/16 |
|-----------|-----|------|
| <b>18</b> | 4.0 | 1/16 |
| <b>20</b> | 4.0 | 1/16 |
| <b>25</b> | 2.8 | 1/22 |
| <b>28</b> | 2.3 | 1/26 |
| <b>32</b> | 1.9 | 1/32 |
| <b>35</b> | 1.7 | 1/35 |
| <b>40</b> | 1.3 | 1/46 |
| <b>42</b> | 1.3 | 1/46 |

**ANHX 10**

| <b>16</b> | 1.6 | 2.65/100 |
|-----------|-----|----------|
| <b>18</b> | 1.3 | 2.15/100 |
| <b>20</b> | 1.1 | 1.80/100 |
| <b>25</b> | 0.8 | 1.25/100 |
| <b>28</b> | 0.7 | 1.10/100 |
| <b>32</b> | 0.5 | 0.75/100 |
| <b>35</b> | 0.5 | 0.75/100 |
| <b>40</b> | 0.4 | 0.55/100 |
| <b>42</b> | 0.4 | 0.55/100 |



**BNGX 10 (HFC)**

|           |     | $f_{max}$ |
|-----------|-----|-----------|
| <b>16</b> | 0.4 | 0.15      |
| <b>18</b> | 0.7 | 0.15      |
| <b>20</b> | 0.7 | 0.15      |
| <b>25</b> | 0.7 | 0.15      |
| <b>28</b> | 0.7 | 0.2       |
| <b>32</b> | 0.7 | 0.2       |
| <b>35</b> | 0.7 | 0.2       |
| <b>40</b> | 0.7 | 0.2       |
| <b>42</b> | 0.7 | 0.2       |

**BNGX 10 (HFC)**

|           | DMIN | DMAX |     |     |
|-----------|------|------|-----|-----|
| <b>16</b> | 22.4 | 31.8 | 0.5 | 0.5 |
| <b>18</b> | 25.4 | 35.8 | 0.5 | 0.5 |
| <b>20</b> | 29.4 | 39.8 | 0.5 | 0.5 |
| <b>25</b> | 39.4 | 49.8 | 0.5 | 0.5 |
| <b>28</b> | 45.4 | 55.8 | 0.5 | 0.5 |
| <b>32</b> | 53.4 | 63.8 | 0.5 | 0.5 |
| <b>35</b> | 59.4 | 69.8 | 0.5 | 0.5 |
| <b>40</b> | 69.4 | 79.8 | 0.5 | 0.5 |
| <b>42</b> | 73.4 | 83.8 | 0.5 | 0.5 |

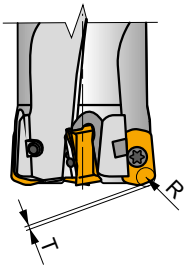


|    | $\mu\text{m}$ | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|----|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 16 |               | 0.438 | 0.566 | 0.800 | 0.980 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.789 | 1.960 | 2.263 | 2.530 |
| 18 |               | 0.465 | 0.600 | 0.849 | 1.039 | 1.200 | 1.470 | 1.697 | 1.897 | 2.078 | 2.400 | 2.683 |
| 20 |               | 0.490 | 0.632 | 0.894 | 1.095 | 1.265 | 1.549 | 1.789 | 2.000 | 2.191 | 2.530 | 2.828 |
| 25 |               | 0.548 | 0.707 | 1.000 | 1.225 | 1.414 | 1.732 | 2.000 | 2.236 | 2.449 | 2.828 | 3.162 |
| 28 |               | 0.580 | 0.748 | 1.058 | 1.296 | 1.497 | 1.833 | 2.117 | 2.366 | 2.592 | 2.993 | 3.347 |
| 32 |               | 0.620 | 0.800 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.960 | 2.263 | 2.530 | 2.771 | 3.200 | 3.578 |
| 35 |               | 0.648 | 0.837 | 1.183 | 1.449 | 1.673 | 2.049 | 2.366 | 2.646 | 2.898 | 3.347 | 3.742 |
| 40 |               | 0.693 | 0.894 | 1.265 | 1.549 | 1.789 | 2.191 | 2.530 | 2.828 | 3.098 | 3.578 | 4.000 |
| 42 |               | 0.710 | 0.917 | 1.296 | 1.587 | 1.833 | 2.245 | 2.592 | 2.898 | 3.175 | 3.666 | 4.099 |

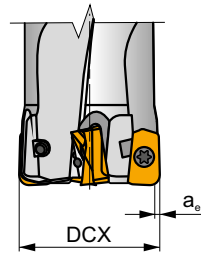
**ANHX 10**

|     | $\mu\text{m}$ | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|-----|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2.0 |               | 0.219 | 0.283 | 0.400 | 0.490 | 0.566 | 0.693 | 0.800 | 0.894 | 0.980 | 1.131 | 1.265 |

**i**



|                    | R    | T    |
|--------------------|------|------|
| <b>BNGX 10T308</b> | 1.60 | 0.44 |



|                    | max $a_e$ / DCX |
|--------------------|-----------------|
| <b>ANHX 10T320</b> | 0.05            |

**NEW**

**SSN11**



**PRAMET**

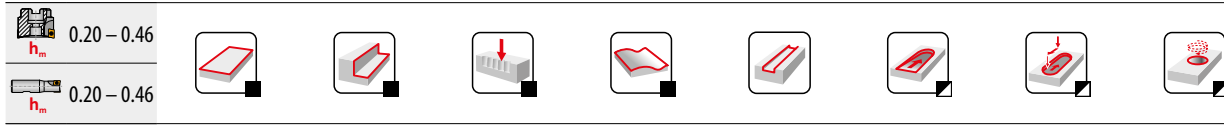
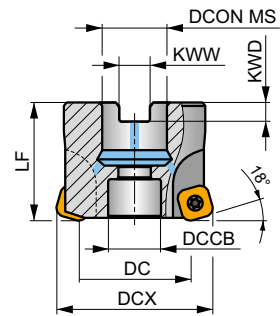
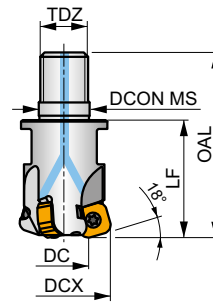
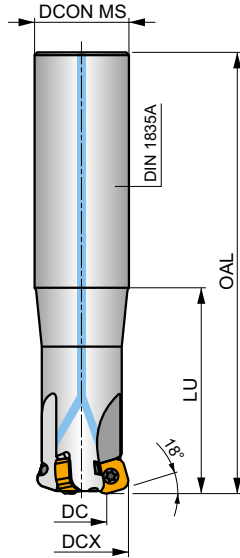
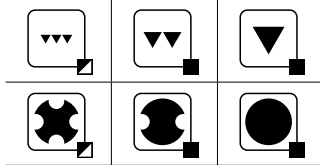
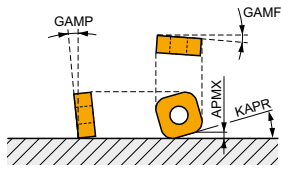
**S**



**Fresa ad alto avanzamento per inserti SN.. 11, con refrigerante interno, prossima generazione**

Fresa ad alto avanzamento che utilizza inserti bilaterali SNXG 11 con otto taglienti e APMX di 1.7 mm. Refrigerante interno. Adatta per un'ampia gamma di applicazioni. Disponibile con codolo cilindrico, modulare filettato e a manicotto, nella gamma da Ø 32 a Ø 125 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |        |
|------|--------|
| KAPR | 18°    |
| APMX | 1.7 mm |



| Codice prodotto     | DCX  | DC    | OAL  | DCON MS | DCCB | LU   | LF   | TDZ  | KWW  | KWD  | GAMF  | GAMP | ZNP | max. | kg    | ISO 6462 | ISO 9030 |             |                   |   |
|---------------------|------|-------|------|---------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-----|------|-------|----------|----------|-------------|-------------------|---|
|                     | (mm) | (mm)  | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (°)   | (°)  |     |      |       |          |          |             |                   |   |
| 32E3R070A32-SSN11-C | 32   | 18.3  | 150  | 32      | -    | 70   | -    | -    | -    | -    | -11.5 | -10  | 3   | -    | 17500 | ✓        | 0.69     | GI339 C0314 | -                 |   |
| 32E3R120A32-SSN11-C | 32   | 18.3  | 200  | 32      | -    | 120  | -    | -    | -    | -    | -11.5 | -10  | 3   | -    | 17500 | ✓        | 0.89     | GI339 C0314 | -                 |   |
| 35E3R050A32-SSN11-C | 35   | 21.2  | 200  | 32      | -    | 50   | -    | -    | -    | -    | -11   | -10  | 3   | -    | 16800 | ✓        | 1.11     | GI339 C0314 | -                 |   |
| 32E3R040M16-SSN11-C | 32   | 18.3  | 63   | 17      | -    | -    | 40   | M16  | -    | -    | -11.5 | -10  | 3   | -    | 17500 | ✓        | 0.17     | GI339 C0314 | -                 |   |
| 35E3R040M16-SSN11-C | 35   | 21.2  | 63   | 17      | -    | -    | 40   | M16  | -    | -    | -11   | -10  | 3   | -    | 16800 | ✓        | 0.19     | GI339 C0314 | -                 |   |
| 40E4R043M16-SSN11-C | 40   | 26.2  | 66   | 17      | -    | -    | 43   | M16  | -    | -    | -10.5 | -10  | 4   | -    | ✓     | 15700    | ✓        | 0.23        | GI339 C0314       | - |
| 40A04R-SMOSN11-C    | 40   | 26.2  | -    | 16      | 12.4 | -    | 40   | -    | 8.4  | 5.6  | -10.5 | -10  | 4   | -    | ✓     | 15700    | ✓        | 0.19        | GI339 C0316       | - |
| 42A04R-SMOSN11-C    | 42   | 28.2  | -    | 16      | 14.1 | -    | 40   | -    | 8.4  | 5.6  | -10.5 | -10  | 4   | -    | ✓     | 15300    | ✓        | 0.21        | GI339 C0318       | - |
| 50A05R-SMOSN11-C    | 50   | 36.1  | -    | 22      | 18.1 | -    | 40   | -    | 10.4 | 6.3  | -10   | -10  | 5   | -    | ✓     | 14000    | ✓        | 0.31        | GI339 C0320       | - |
| 50A06R-SMOSN11-C    | 50   | 36.1  | -    | 22      | 18.1 | -    | 40   | -    | 10.4 | 6.3  | -10   | -10  | 6   | -    | ✓     | 14000    | ✓        | 0.31        | GI339 C0320       | - |
| 52A05R-SMOSN11-C    | 52   | 38.1  | -    | 22      | 18.1 | -    | 40   | -    | 10.4 | 6.3  | -10   | -10  | 5   | -    | ✓     | 13800    | ✓        | 0.34        | GI339 C0320       | - |
| 52A06R-SMOSN11-C    | 52   | 38.1  | -    | 22      | 18.1 | -    | 40   | -    | 10.4 | 6.3  | -10   | -10  | 6   | -    | ✓     | 13800    | ✓        | 0.33        | GI339 C0320       | - |
| 63A06R-SMOSN11-C    | 63   | 49.1  | -    | 22      | 18.1 | -    | 40   | -    | 10.4 | 6.3  | -10   | -10  | 6   | -    | ✓     | 12500    | ✓        | 0.46        | GI339 C0320       | - |
| 63A08R-SMOSN11-C    | 63   | 49.1  | -    | 22      | 18.1 | -    | 40   | -    | 10.4 | 6.3  | -10   | -10  | 8   | -    | ✓     | 12500    | ✓        | 0.47        | GI339 C0320       | - |
| 66A06R-SMOSN11-C    | 66   | 52.1  | -    | 27      | 18.1 | -    | 50   | -    | 12.4 | 7    | -10   | -10  | 6   | -    | ✓     | 12200    | ✓        | 0.74        | GI339 C0322       | - |
| 66A08R-SMOSN11-C    | 66   | 52.1  | -    | 27      | 18.1 | -    | 50   | -    | 12.4 | 7    | -10   | -10  | 8   | -    | ✓     | 12200    | ✓        | 0.75        | GI339 C0322       | - |
| 80A07R-SMOSN11-C    | 80   | 66.1  | -    | 27      | 38.1 | -    | 50   | -    | 12.4 | 7    | -10   | -10  | 7   | -    | ✓     | 11100    | ✓        | 0.95        | GI339 C0324 AC001 | - |
| 80A09R-SMOSN11-C    | 80   | 66.1  | -    | 27      | 38.1 | -    | 50   | -    | 12.4 | 7    | -10   | -10  | 9   | -    | ✓     | 11100    | ✓        | 1.04        | GI339 C0324 AC001 | - |
| 100A08R-SMOSN11-C   | 100  | 86.1  | -    | 32      | 45.1 | -    | 50   | -    | 14.4 | 8    | -10   | -10  | 8   | -    | ✓     | 9900     | ✓        | 1.63        | GI339 C0324 AC002 | - |
| 115A08R-SMOSN11-C   | 115  | 101.1 | -    | 32      | 45.1 | -    | 50   | -    | 14.4 | 8    | -10   | -10  | 8   | -    | ✓     | 9200     | ✓        | 2.34        | GI339 C0324 AC002 | - |
| 125A08R-SMOSN11-C   | 125  | 111.1 | -    | 40      | 56.1 | -    | 63   | -    | 16.4 | 9    | -10   | -10  | 8   | -    | ✓     | 8900     | ✓        | 3.39        | GI339 C0324 AC003 | - |





| C0314 | US 44012-T15P | 3.5 | M 4 | 12 | –           | –     | – | Flag T15P | –         |
|-------|---------------|-----|-----|----|-------------|-------|---|-----------|-----------|
| C0316 | US 44012-T15P | 3.5 | M 4 | 12 | D-T08P/T15P | FG-15 | – | –         | HCS 0840C |
| C0318 | US 44012-T15P | 3.5 | M 4 | 12 | D-T08P/T15P | FG-15 | – | –         | HS 90835  |
| C0320 | US 44012-T15P | 3.5 | M 4 | 12 | D-T08P/T15P | FG-15 | – | –         | HS 1030C  |
| C0322 | US 44012-T15P | 3.5 | M 4 | 12 | D-T08P/T15P | FG-15 | – | –         | HS 1230C  |
| C0324 | US 44012-T15P | 3.5 | M 4 | 12 | D-T08P/T15P | FG-15 | – | –         | –         |

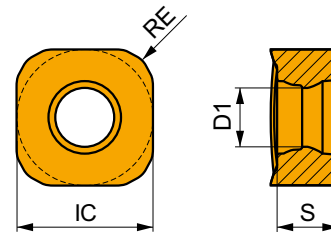
| AC001 |  | KS 1230 | K.FMH27 |
|-------|--|---------|---------|
| AC002 |  | KS 1635 | K.FMH32 |
| AC003 |  | KS 2040 | K.FMH40 |

**NEW**

## SNGX 11

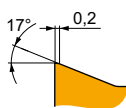
**PRAMET**

|      | IC<br>(mm) | D1<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|------------|-----------|
| 1104 | 10.600     | 4.56       | 4.76      |



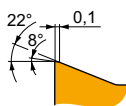
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



M geometria con design positivo per lavorazioni ad alto avanzamento.

|                 |       |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SNGX 110416SR-M | 8215  | 1.6 | ■ | 260 | 0.60 | 1.0 | ■ | – | – | – | ■ | 245 | 0.60 | 1.0 | ■ | – | – | – | ■ | – | – | – | ■ | – | – | – |
|                 | M8310 | 1.6 | ■ | 275 | 0.60 | 1.0 | ■ | – | – | – | ■ | 260 | 0.60 | 1.0 | ■ | – | – | – | ■ | – | – | – | ■ | – | – | – |
|                 | M8330 | 1.6 | ■ | 260 | 0.60 | 1.0 | ■ | – | – | – | ■ | 245 | 0.60 | 1.0 | ■ | – | – | – | ■ | – | – | – | ■ | – | – | – |
|                 | M8340 | 1.6 | ■ | 245 | 0.60 | 1.0 | ■ | – | – | – | ■ | 230 | 0.60 | 1.0 | ■ | – | – | – | ■ | – | – | – | ■ | – | – | – |
|                 | M9325 | 1.6 | ■ | 305 | 0.60 | 1.0 | ■ | – | – | – | ■ | 285 | 0.60 | 1.0 | ■ | – | – | – | ■ | – | – | – | ■ | – | – | – |
|                 | M9340 | 1.6 | ■ | 270 | 0.60 | 1.0 | ■ | – | – | – | ■ | –   | –    | –   | ■ | – | – | – | ■ | – | – | – | ■ | – | – | – |



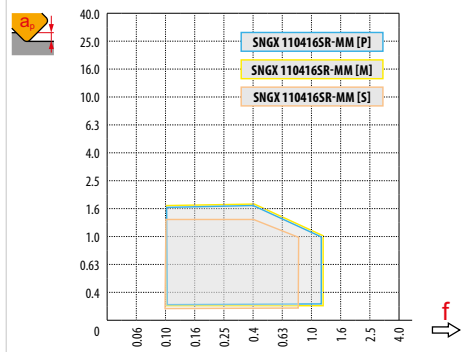
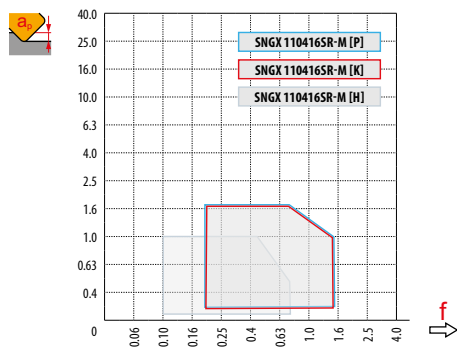
MM geometria con design altamente positivo per lavorazioni ad alto avanzamento.

|                  |       |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |    |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------|-------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SNGX 110416SR-MM | M6330 | 1.6 | ■ | 175 | 0.60 | 1.0 | ■ | 125 | 0.54 | 1.0 | ■ | – | – | – | ■ | 50 | 0.42 | 0.8 | ■ | – | – | – | ■ | – | – | – |
|                  | M8340 | 1.6 | ■ | 190 | 0.60 | 1.0 | ■ | 110 | 0.54 | 1.0 | ■ | – | – | – | ■ | 45 | 0.42 | 0.8 | ■ | – | – | – | ■ | – | – | – |
|                  | M8345 | 1.6 | ■ | 150 | 0.60 | 1.0 | ■ | 90  | 0.54 | 1.0 | ■ | – | – | – | ■ | 35 | 0.42 | 0.8 | ■ | – | – | – | ■ | – | – | – |
|                  | M9340 | 1.6 | ■ | 210 | 0.60 | 1.0 | ■ | 125 | 0.54 | 1.0 | ■ | – | – | – | ■ | 50 | 0.42 | 0.8 | ■ | – | – | – | ■ | – | – | – |



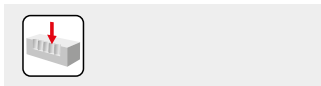
| $a_e$<br>DCX | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|              | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|              | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|              | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

|  | SNGX 11 - M | SNGX 11 - MM |
|--|-------------|--------------|
|  | 1.6         | 1.6          |
|  | -           | -            |

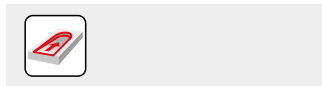


| HFC |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| DCX | $a_e$ | 0.00   | 0.20   | 0.40   | 0.60   | 0.80   | 1.00   | 1.10   | 1.20   | 1.30   | 1.40   | 1.50   | 1.60   | 1.70   |
| 32  |       | 18.30  | 19.53  | 20.76  | 21.99  | 23.22  | 24.46  | 25.07  | 25.69  | 26.30  | 26.92  | 27.53  | 28.15  | 28.76  |
| 35  |       | 21.20  | 22.43  | 23.66  | 24.89  | 26.12  | 27.36  | 27.97  | 28.59  | 29.20  | 29.82  | 30.43  | 31.05  | 31.66  |
| 40  |       | 26.20  | 27.43  | 28.66  | 29.89  | 31.12  | 32.36  | 32.97  | 33.59  | 34.20  | 34.82  | 35.43  | 36.05  | 36.66  |
| 42  |       | 28.20  | 29.43  | 30.66  | 31.89  | 33.12  | 34.36  | 34.97  | 35.59  | 36.20  | 36.82  | 37.43  | 38.05  | 38.66  |
| 50  |       | 36.10  | 37.33  | 38.56  | 39.79  | 41.02  | 42.26  | 42.87  | 43.49  | 44.10  | 44.72  | 45.33  | 45.95  | 46.56  |
| 52  |       | 38.10  | 39.33  | 40.56  | 41.79  | 43.02  | 44.26  | 44.87  | 45.49  | 46.10  | 46.72  | 47.33  | 47.95  | 48.56  |
| 63  |       | 49.10  | 50.33  | 51.56  | 52.79  | 54.02  | 55.26  | 55.87  | 56.49  | 57.10  | 57.72  | 58.33  | 58.95  | 59.56  |
| 66  |       | 52.10  | 53.33  | 54.56  | 55.79  | 57.02  | 58.26  | 58.87  | 59.49  | 60.10  | 60.72  | 61.33  | 61.95  | 62.56  |
| 80  |       | 66.10  | 67.33  | 68.56  | 69.79  | 71.02  | 72.26  | 72.87  | 73.49  | 74.10  | 74.72  | 75.33  | 75.95  | 76.56  |
| 100 |       | 86.10  | 87.33  | 88.56  | 89.79  | 91.02  | 92.26  | 92.87  | 93.49  | 94.10  | 94.72  | 95.33  | 95.95  | 96.56  |
| 115 |       | 101.10 | 102.33 | 103.56 | 104.79 | 106.02 | 107.26 | 107.87 | 108.49 | 109.10 | 109.72 | 110.33 | 110.95 | 111.56 |
| 125 |       | 111.10 | 112.33 | 113.56 | 114.79 | 116.02 | 117.26 | 117.87 | 118.49 | 119.10 | 119.72 | 120.33 | 120.95 | 121.56 |
|     |       | -      | 0.20   | 0.40   | 0.60   | 0.80   | 1.00   | 1.10   | 1.20   | 1.30   | 1.40   | 1.50   | 1.60   | 1.70   |
|     |       | -      | 1.37   | 0.98   | 0.81   | 0.71   | 0.64   | 0.62   | 0.59   | 0.58   | 0.56   | 0.54   | 0.53   | 0.52   |

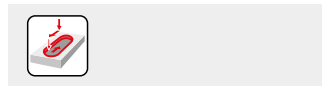




| SNGX |             |            |
|------|-------------|------------|
| DCX  | $d_{e\max}$ | $f_{\max}$ |
| 32   | 5.0         | 0.25       |
| 35   | 5.0         | 0.25       |
| 40   | 5.2         | 0.30       |
| 42   | 5.2         | 0.30       |
| 50   | 5.3         | 0.30       |
| 52   | 5.3         | 0.30       |
| 63   | 5.4         | 0.30       |
| 66   | 5.4         | 0.30       |
| 80   | 5.5         | 0.35       |
| 100  | 5.5         | 0.35       |
| 115  | 5.5         | 0.35       |
| 125  | 5.5         | 0.35       |



| SNGX (HFC) |      |         |
|------------|------|---------|
| DCX        | RPMX | APMX/II |
| 32         | 0.8  | 1.4/100 |
| 35         | 0.8  | 1.4/100 |
| 40         | 0.7  | 1.2/100 |
| 42         | 0.7  | 1.2/100 |
| 50         | 0.5  | 0.9/100 |
| 52         | 0.5  | 0.9/100 |
| 63         | 0.4  | 0.7/100 |
| 66         | 0.4  | 0.7/100 |
| 80         | 0.3  | 0.5/100 |
| 100        | 0.2  | 0.3/100 |
| 115        | 0.2  | 0.3/100 |
| 125        | 0.2  | 0.3/100 |



| SNGX (HFC) |       |            |
|------------|-------|------------|
| DCX        | $a_p$ | $f_{\max}$ |
| 32         | 0.2   | 0.3        |
| 35         | 0.2   | 0.3        |
| 40         | 0.2   | 0.3        |
| 42         | 0.2   | 0.3        |
| 50         | 0.3   | 0.4        |
| 52         | 0.3   | 0.4        |
| 63         | 0.3   | 0.4        |
| 66         | 0.3   | 0.4        |
| 80         | 0.3   | 0.4        |
| 100        | 0.3   | 0.4        |
| 115        | 0.3   | 0.4        |
| 125        | 0.3   | 0.4        |






| DCX | $\mu\text{m}$ | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|-----|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 32  |               | 0.620 | 0.800 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.960 | 2.263 | 2.530 | 2.771 | 3.200 | 3.578 |
| 35  |               | 0.648 | 0.837 | 1.183 | 1.449 | 1.673 | 2.049 | 2.366 | 2.646 | 2.898 | 3.347 | 3.742 |
| 40  |               | 0.693 | 0.894 | 1.265 | 1.549 | 1.789 | 2.191 | 2.530 | 2.828 | 3.098 | 3.578 | 4.000 |
| 42  |               | 0.710 | 0.917 | 1.296 | 1.587 | 1.833 | 2.245 | 2.592 | 2.898 | 3.175 | 3.666 | 4.099 |
| 50  |               | 0.775 | 1.000 | 1.414 | 1.732 | 2.000 | 2.449 | 2.828 | 3.162 | 3.464 | 4.000 | 4.472 |
| 52  |               | 0.790 | 1.020 | 1.442 | 1.766 | 2.040 | 2.498 | 2.884 | 3.225 | 3.533 | 4.079 | 4.561 |
| 63  |               | 0.869 | 1.122 | 1.587 | 1.944 | 2.245 | 2.750 | 3.175 | 3.550 | 3.888 | 4.490 | 5.020 |
| 66  |               | 0.890 | 1.149 | 1.625 | 1.990 | 2.298 | 2.814 | 3.250 | 3.633 | 3.980 | 4.596 | 5.138 |
| 80  |               | 0.980 | 1.265 | 1.789 | 2.191 | 2.530 | 3.098 | 3.578 | 4.000 | 4.382 | 5.060 | 5.657 |
| 100 |               | 1.095 | 1.414 | 2.000 | 2.449 | 2.828 | 3.464 | 4.000 | 4.472 | 4.899 | 5.657 | 6.325 |
| 115 |               | 1.175 | 1.517 | 2.145 | 2.627 | 3.033 | 3.715 | 4.290 | 4.796 | 5.254 | 6.066 | 6.782 |
| 125 |               | 1.225 | 1.581 | 2.236 | 2.739 | 3.162 | 3.873 | 4.472 | 5.000 | 5.477 | 6.325 | 7.071 |

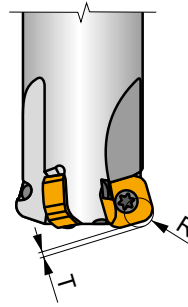


| SNGX  |      |      |      |      |
|-------|------|------|------|------|
| $a_p$ | 0.2  | 0.5  | 1.0  | 1.7  |
| $f$   | 1.20 | 1.00 | 0.50 | 0.25 |



### SNGX (HFC)

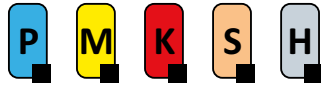
|  | DMIN  | DMAX  |  DMIN |  DMAX |
|---|-------|-------|--|--|
| <b>32</b>   | 48.0  | 63.8  | 0.7  | 1.4  |
| <b>35</b>   | 54.0  | 69.8  | 0.8  | 1.5  |
| <b>40</b>   | 64.0  | 79.8  | 0.9  | 1.5  |
| <b>42</b>   | 68.0  | 83.8  | 1.0  | 1.6  |
| <b>50</b>   | 84.0  | 99.8  | 0.9  | 1.4  |
| <b>52</b>   | 88.0  | 103.8 | 1.0  | 1.4  |
| <b>63</b>   | 109.0 | 125.8 | 1.0  | 1.4  |
| <b>66</b>   | 115.0 | 131.8 | 1.1  | 1.4  |
| <b>80</b>   | 143.0 | 159.8 | 1.0  | 1.3  |
| <b>100</b>  | 183.0 | 199.8 | 0.9  | 1.1  |
| <b>115</b>  | 213.0 | 229.8 | 1.1  | 1.3  |
| <b>125</b>  | 233.0 | 249.8 | 1.2  | 1.4  |



| SNGX               | R   | T    |
|--------------------|-----|------|
| <b>SNGX 110416</b> | 4.6 | 0.92 |



# SPD09



PRAMET

S

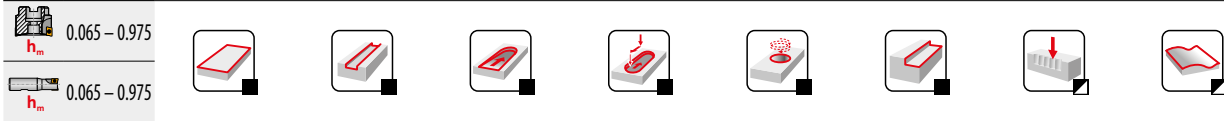
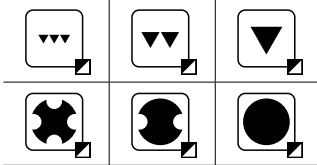
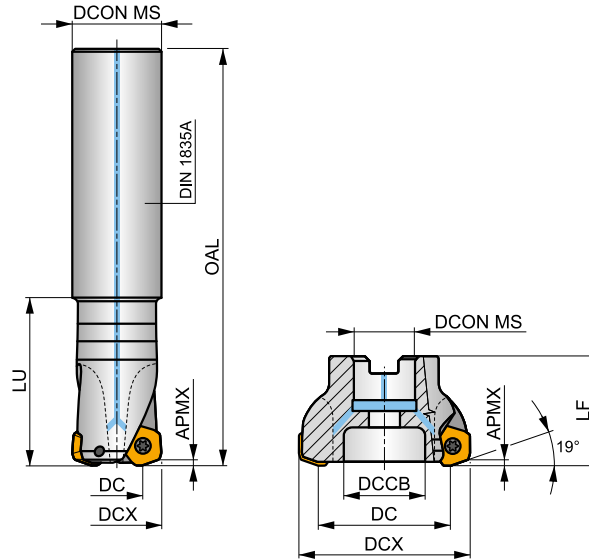
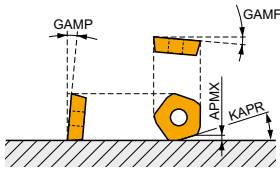


## PENTA HF fresa ad alto avanzamento con passaggio interno del refrigerante

Fresa ad alta produttività con elevati avanzamenti che utilizza inserti positivi mono laterali PD.. 09 con 5 lati taglienti e una APMX fino a 2 mm. Passaggio interno del refrigerante. Adatta per un'ampia gamma di operazioni. Disponibile nelle versioni con attacco cilindrico e a manicotto con gamma da Ø 32 a Ø 140 mm. Corpo trattato per una maggiore durata.

### PENTA HF

|      |        |
|------|--------|
| KAPR | 19°    |
| APMX | 2.0 mm |



| Codice prodotto     | DCX<br>(mm) | DC<br>(mm) | OAL<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | DCCB<br>(mm) | LU<br>(mm) | LF<br>(mm) | GAMF<br>(°) | GAMP<br>(°) | max. | kg | G1245 | C0340 | C0341 | C0342 | C0343 | C0349 |
|---------------------|-------------|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|------------|-------------|-------------|------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                     |             |            |             |                 |              |            |            |             |             |      |    |       |       |       |       |       |       |
| 32E2R060A32-SPD09-C | 32          | 18.4       | 250         | 32              | -            | 60         | -          | -24         | 10          | 2    | -  | 13100 | ✓     | 1.54  | G1245 | C0340 | -     |
| 40E3R060A32-SPD09-C | 40          | 25.5       | 250         | 32              | -            | 60         | -          | -11         | 10          | 3    | -  | 11700 | ✓     | 1.43  | G1245 | C0340 | -     |
| 42A03R-S19PD09-C    | 42          | 27.5       | -           | 16              | 12           | -          | 40         | -8          | 10          | 3    | -  | 11500 | ✓     | 0.18  | G1245 | C0342 | -     |
| 50A04R-S19PD09-C    | 50          | 35.3       | -           | 22              | 18           | -          | 40         | -3          | 10          | 4    | -  | 10500 | ✓     | 0.23  | G1245 | C0343 | -     |
| 50A05R-S19PD09-C    | 50          | 35.3       | -           | 22              | 18           | -          | 40         | -3          | 10          | 5    | -  | 10500 | ✓     | 0.36  | G1245 | C0343 | -     |
| 52A04R-S19PD09-C    | 52          | 37.3       | -           | 22              | 18           | -          | 40         | -3          | 10          | 4    | -  | 10300 | ✓     | 0.25  | G1245 | C0343 | -     |
| 63A05R-S19PD09-C    | 63          | 48.2       | -           | 22              | 18           | -          | 40         | -1          | 10          | 5    | -  | 9400  | ✓     | 0.33  | G1245 | C0343 | -     |
| 63A06R-S19PD09-C    | 63          | 48.2       | -           | 22              | 18           | -          | 40         | -1          | 10          | 6    | -  | 9300  | ✓     | 0.46  | G1245 | C0343 | -     |
| 66A06R-S19PD09-C    | 66          | 51.2       | -           | 22              | 18           | -          | 40         | -1          | 10          | 6    | -  | 9200  | ✓     | 0.35  | G1245 | C0343 | -     |
| 66A06R-S19PD09-CF   | 66          | 51.2       | -           | 27              | 22           | -          | 50         | -1          | 10          | 6    | -  | 9100  | ✓     | 0.68  | G1245 | C0344 | -     |
| 80A05R-S19PD09-C    | 80          | 65.3       | -           | 27              | 37           | -          | 50         | -1          | 10          | 5    | -  | 8300  | ✓     | 0.84  | G1245 | C0341 | AC001 |
| 80A06R-S19PD09-C    | 80          | 65.3       | -           | 27              | 37           | -          | 50         | -1          | 10          | 6    | -  | 8300  | ✓     | 0.88  | G1245 | C0341 | AC001 |
| 100A06R-S19PD09-C   | 100         | 58.3       | -           | 32              | 45           | -          | 50         | -1          | 10          | 6    | -  | 7400  | ✓     | 1.46  | G1245 | C0341 | AC002 |
| 100A08R-S19PD09-C   | 100         | 85.3       | -           | 32              | 45           | -          | 50         | -1          | 10          | 8    | -  | 7400  | ✓     | 1.40  | G1245 | C0341 | AC002 |
| 125A08R-S19PD09-C   | 125         | 110.3      | -           | 40              | 36           | -          | 63         | -1          | 10          | 8    | -  | 6600  | ✓     | 3.16  | G1245 | C0349 | -     |
| 125A10R-S19PD09-C   | 125         | 110.3      | -           | 40              | 36           | -          | 63         | -1          | 10          | 10   | -  | 6600  | ✓     | 3.15  | G1245 | C0349 | -     |
| 140A08R-S19PD09-C   | 140         | 125.3      | -           | 40              | 36           | -          | 63         | -1          | 10          | 8    | -  | 6200  | ✓     | 3.62  | G1245 | C0349 | -     |

|       |               |             |             |
|-------|---------------|-------------|-------------|
|       |               |             |             |
| G1245 | PD.X 0905ZE.. | PDKT 0905.. | PDMW 0905.. |

|       |               |     |     |    |            |           |
|-------|---------------|-----|-----|----|------------|-----------|
|       |               |     |     |    |            |           |
| C0340 | US 45011-T20P | 5.0 | M 5 | 11 | -          | Flag T20P |
| C0341 | US 45011-T20P | 5.0 | M 5 | 11 | SDR T20P-T | -         |



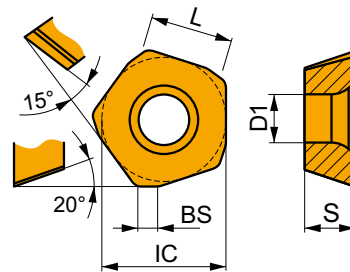
| C0342 | US 45011-T20P | 5.0 | M 5 | 11 | SDR T20P-T | HS 90835 | – |
|-------|---------------|-----|-----|----|------------|----------|---|
| C0343 | US 45011-T20P | 5.0 | M 5 | 11 | SDR T20P-T | HS 1030C | – |
| C0344 | US 45011-T20P | 5.0 | M 5 | 11 | SDR T20P-T | HS 1230C | – |
| C0349 | US 45011-T20P | 5.0 | M 5 | 11 | SDR T20P-T | HSD 2040 | – |

| AC001 | KS 1230 | K.FMH27 |
|-------|---------|---------|
| AC002 | KS 1635 | K.FMH32 |

## PDKX 09

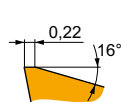


|      | BS   | IC     | D1   | L    | S    |
|------|------|--------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm)   | (mm) | (mm) | (mm) |
| 0905 | 2.00 | 13.500 | 5.50 | 9.00 | 5.47 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br> | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|--------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |        | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm)   | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



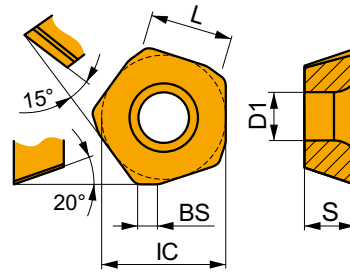
FM geometria con design altamente positivo per lavorazioni medie ad alto avanzamento.

|                  |       |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |    |      |     |   |   |   |   |
|------------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|---|
| PDKX 0905ZEER-FM | M6330 | – | ■ | 195 | 1.00 | 1.2 | ■ | 135 | 0.90 | 1.2 | ■ | – | – | – | ■ | 55 | 0.70 | 1.0 | ■ | – | – | – |
|                  | M8345 | – | ■ | 165 | 1.00 | 1.2 | ■ | 95  | 0.90 | 1.2 | ■ | – | – | – | ■ | 40 | 0.70 | 1.0 | ■ | – | – | – |
|                  | M9340 | – | ■ | 215 | 1.00 | 1.2 | ■ | 125 | 0.90 | 1.2 | ■ | – | – | – | ■ | 50 | 0.70 | 1.0 | ■ | – | – | – |



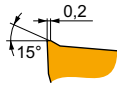
# PDMX 09

|      | BS   | IC     | D1   | L    | S    |
|------|------|--------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm)   | (mm) | (mm) | (mm) |
| 0905 | 2.00 | 13.500 | 5.50 | 9.00 | 5.47 |



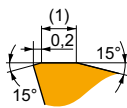
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



M geometria con design positivo per lavorazioni medie ad alto avanzamento.

|                        |              |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |
|------------------------|--------------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|
| <b>PDMX 0905ZEER-M</b> | <b>8215</b>  | – | ■ | 215 | 1.00 | 1.2 | ▣ | 125 | 0.90 | 1.2 | ▣ | 200 | 1.00 | 1.2 | – | – | – | – | – | – |
|                        | <b>M8330</b> | – | ■ | 220 | 1.00 | 1.2 | ■ | 130 | 0.90 | 1.2 | ▣ | 205 | 1.00 | 1.2 | – | – | – | – | – | – |
|                        | <b>M8345</b> | – | ■ | 165 | 1.00 | 1.2 | ■ | 95  | 0.90 | 1.2 | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | – | – |
|                        | <b>M9340</b> | – | ■ | 215 | 1.00 | 1.2 | ■ | 125 | 0.90 | 1.2 | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | – | – |



R geometria con design robusto per lavorazioni ad alto avanzamento.

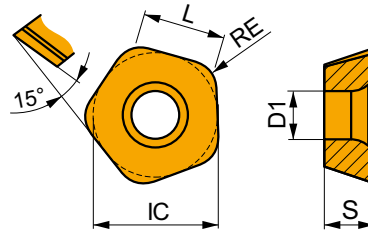
|                        |              |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|------------------------|--------------|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| <b>PDMX 0905ZESR-R</b> | <b>8215</b>  | – | ▣ | 215 | 1.00 | 1.3 | – | – | – | – | ■ | 200 | 1.00 | 1.3 | – | – | – | – | – | ■ | 40 | 0.15 | 1.0 |
|                        | <b>M8330</b> | – | ▣ | 215 | 1.00 | 1.3 | – | – | – | – | ■ | 200 | 1.00 | 1.3 | – | – | – | – | – | ■ | 40 | 0.15 | 1.0 |
|                        | <b>M8345</b> | – | ▣ | 165 | 1.00 | 1.3 | – | – | – | – | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | – | – | –  | –    | –   |
|                        | <b>M9325</b> | – | ▣ | 245 | 1.00 | 1.3 | – | – | – | – | ■ | 230 | 1.00 | 1.3 | – | – | – | – | – | ■ | 45 | 0.15 | 1.0 |



## PDKT 09

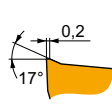
PRAMET

|      | IC     | D1   | L    | S    |
|------|--------|------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm) | (mm) |
| 0905 | 13.500 | 5.50 | 9.00 | 5.47 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



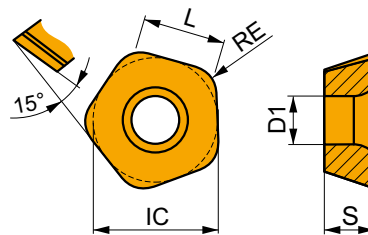
FM geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie ad alto avanzamento.

|                  |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|------------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| PDKT 090530ER-FM | 8215  | 3.0 | 240 | 1.00 | 1.2 | 140 | 0.90 | 1.2 | 225 | 1.00 | 1.2 | - | - | - | 60 | 0.70 | 1.0 | - | - | - |
|                  | M6330 | 3.0 | 210 | 1.00 | 1.2 | 150 | 0.90 | 1.2 | -   | -    | -   | - | - | - | 60 | 0.70 | 1.0 | - | - | - |
|                  | M8310 | 3.0 | 250 | 1.00 | 1.2 | 125 | 0.90 | 1.2 | 235 | 1.00 | 1.2 | - | - | - | -  | -    | -   | - | - | - |
|                  | M8330 | 3.0 | 245 | 1.00 | 1.2 | 145 | 0.90 | 1.2 | 230 | 1.00 | 1.2 | - | - | - | 60 | 0.70 | 1.0 | - | - | - |
|                  | M8345 | 3.0 | 180 | 1.00 | 1.2 | 105 | 0.90 | 1.2 | -   | -    | -   | - | - | - | 45 | 0.70 | 1.0 | - | - | - |
|                  | M9325 | 3.0 | 275 | 1.00 | 1.2 | -   | -    | -   | 260 | 1.00 | 1.2 | - | - | - | -  | -    | -   | - | - | - |

## PDMW 09

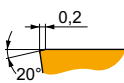
PRAMET

|      | IC     | D1   | L    | S    |
|------|--------|------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm) | (mm) |
| 0905 | 13.500 | 5.50 | 9.00 | 5.47 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



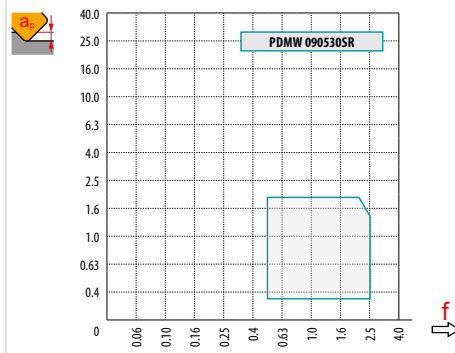
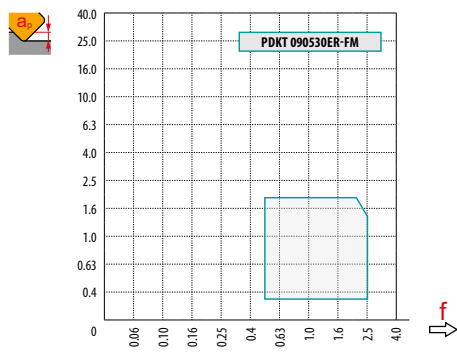
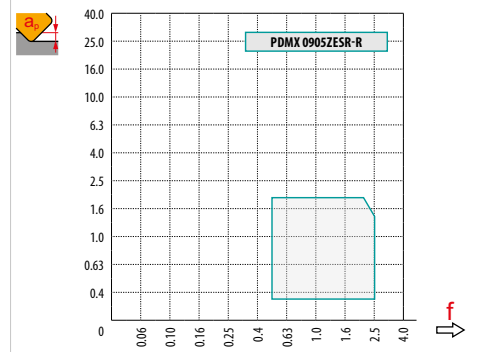
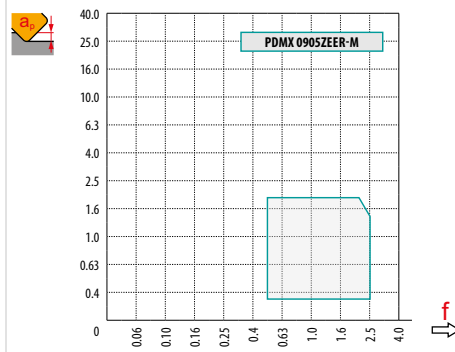
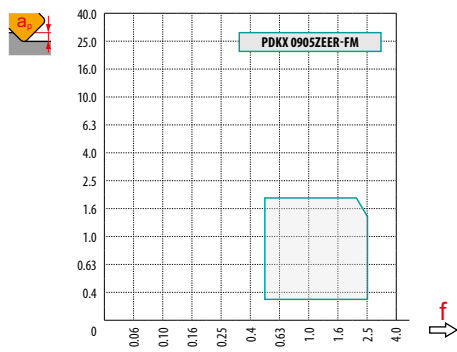
Design con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni ad alto avanzamento.

|               |       |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|---------------|-------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| PDMW 090530SR | M8310 | 3.0 | 245 | 1.00 | 1.4 | - | - | - | 230 | 1.00 | 1.4 | - | - | - | - | - | - | 45 | 0.15 | 1.0 |
|               | M8345 | 3.0 | 180 | 1.00 | 1.4 | - | - | - | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | - | -  | -    | -   |
|               | M9325 | 3.0 | 270 | 1.00 | 1.4 | - | - | - | 255 | 1.00 | 1.4 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.15 | 1.0 |



| $a_s$<br>DCX | 5%   | 10%  | 15%  | 20%  | 25%  | 30%  | 40%  | 50%  | 60%  | 70%  | 75%  | 80%  | 90%  | 100% |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|              | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
|              | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
|              | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00 |

|  | PDKX 09-FM | PDMX 09-M | PDMX 09-R | PDKT 09-FM | PDMW 09 |
|--|------------|-----------|-----------|------------|---------|
|  | -          | -         | -         | 3.0        | 3.0     |
|  | 2.00       | 2.00      | 2.00      | -          | -       |



|            |       | 0.00        | 0.30        | 0.40        | 0.50        | 0.60        | 0.70        | 0.80        | 0.90        | 1.00        | 1.25        | 1.50        | 2.00        |
|------------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>32</b>  |       | 18.4        | 20.1        | 20.7        | 21.3        | 21.9        | 22.5        | 23.0        | 23.6        | 24.2        | 25.7        | 27.1        | 30.0        |
| <b>40</b>  |       | 25.5        | 27.2        | 27.8        | 28.4        | 29.0        | 29.6        | 30.1        | 30.7        | 31.3        | 32.8        | 34.2        | 37.1        |
| <b>42</b>  |       | 27.5        | 29.2        | 29.8        | 30.4        | 31.0        | 31.6        | 32.1        | 32.7        | 33.3        | 34.8        | 36.2        | 39.1        |
| <b>50</b>  |       | 35.3        | 37.0        | 37.6        | 38.2        | 38.8        | 39.4        | 39.9        | 40.5        | 41.1        | 42.6        | 44.0        | 46.9        |
| <b>52</b>  |       | 37.3        | 39.0        | 39.6        | 40.2        | 40.8        | 41.4        | 41.9        | 42.5        | 43.1        | 44.6        | 46.0        | 48.9        |
| <b>63</b>  |       | 48.2        | 49.9        | 50.5        | 51.1        | 51.7        | 52.3        | 52.8        | 53.4        | 54.0        | 55.5        | 56.9        | 59.8        |
| <b>66</b>  |       | 51.2        | 52.9        | 53.5        | 54.1        | 54.7        | 55.3        | 55.8        | 56.4        | 57.0        | 58.5        | 59.9        | 62.8        |
| <b>80</b>  |       | 65.3        | 67.0        | 67.6        | 68.2        | 68.8        | 69.4        | 69.9        | 70.5        | 71.1        | 72.6        | 74.0        | 76.9        |
| <b>100</b> |       | 85.3        | 87.0        | 87.6        | 88.2        | 88.8        | 89.4        | 89.9        | 90.5        | 91.1        | 92.6        | 94.0        | 96.9        |
| <b>125</b> |       | 110.3       | 112.3       | 112.9       | 113.5       | 114.1       | 114.6       | 115.2       | 115.8       | 116.4       | 117.9       | 119.3       | 122.2       |
| <b>140</b> | 125.3 | 127.3       | 127.9       | 128.5       | 129.1       | 129.7       | 130.2       | 130.8       | 131.4       | 132.9       | 134.3       | 137.2       |             |
|            |       | <b>0.00</b> | <b>0.30</b> | <b>0.40</b> | <b>0.50</b> | <b>0.60</b> | <b>0.70</b> | <b>0.80</b> | <b>0.90</b> | <b>1.00</b> | <b>1.25</b> | <b>1.50</b> | <b>2.00</b> |
|            |       | -           | 3.00        | 3.00        | 2.90        | 2.80        | 2.70        | 2.60        | 2.50        | 2.40        | 2.25        | 1.50        | 1.50        |



Seguire le istruzioni per la fresatura di superfici piane. Nel caso di fresatura in prossimità di una parete verticale, diminuire l'avanzamento al dente  $f_z$  del 50 % per prevenire vibrazioni e danni ai taglienti.



| DCX | max | $f_{max}$ |
|-----|-----|-----------|
| 32  | 5.0 | 0.20      |
| 40  | 5.0 | 0.20      |
| 42  | 5.0 | 0.20      |
| 50  | 6.0 | 0.20      |
| 52  | 6.0 | 0.20      |
| 63  | 7.0 | 0.25      |
| 66  | 7.0 | 0.25      |
| 80  | 8.0 | 0.30      |
| 100 | 8.0 | 0.30      |



| DCX | RPMX | APMX/I  |
|-----|------|---------|
| 40  | 8.0  | 1.80/16 |
| 42  | 8.0  | 2.00/16 |
| 50  | 8.0  | 2.00/16 |
| 52  | 8.0  | 2.00/16 |
| 63  | 7.0  | 2.00/18 |
| 66  | 6.0  | 2.00/21 |
| 80  | 5.0  | 2.00/24 |
| 100 | 3.0  | 2.00/40 |



|       | HFC |     |     |
|-------|-----|-----|-----|
| $a_p$ | 0.5 | 1.0 | 2.0 |
| $f$   | 3.0 | 2.3 | 1.5 |



| DCX | DMIN  | DMAX  | SMAX<br>DMIN | SMAX<br>DMAX |
|-----|-------|-------|--------------|--------------|
| 40  | 63.7  | 80.0  | 2.00         | 2.00         |
| 42  | 67.5  | 84.0  | 2.00         | 2.00         |
| 50  | 83.3  | 100.0 | 2.00         | 2.00         |
| 52  | 87.3  | 104.0 | 2.00         | 2.00         |
| 63  | 109.2 | 126.0 | 2.00         | 2.00         |
| 66  | 115.2 | 132.0 | 2.00         | 2.00         |
| 80  | 143.3 | 160.0 | 2.00         | 2.00         |
| 100 | 183.3 | 200.0 | 2.00         | 2.00         |

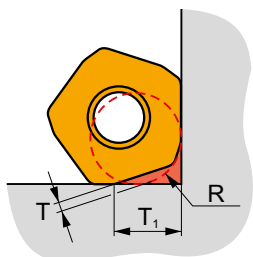


| DCX | $a_p$ | $f_{max}$ |
|-----|-------|-----------|
| 32  | 1.8   | 0.20      |
| 40  | 1.8   | 0.20      |
| 42  | 2.0   | 0.20      |
| 50  | 2.0   | 0.20      |
| 52  | 2.0   | 0.20      |
| 63  | 2.0   | 0.25      |
| 66  | 2.0   | 0.25      |
| 80  | 2.0   | 0.30      |
| 100 | 2.0   | 0.30      |



| DCX | $\mu m$ | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|-----|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 32  |         | 0.620 | 0.800 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.960 | 2.263 | 2.530 | 2.771 | 3.200 | 3.578 |
| 40  |         | 0.693 | 0.894 | 1.265 | 1.549 | 1.789 | 2.191 | 2.530 | 2.828 | 3.098 | 3.578 | 4.000 |
| 42  |         | 0.710 | 0.917 | 1.296 | 1.587 | 1.833 | 2.245 | 2.592 | 2.898 | 3.175 | 3.666 | 4.099 |
| 50  |         | 0.775 | 1.000 | 1.414 | 1.732 | 2.000 | 2.449 | 2.828 | 3.162 | 3.464 | 4.000 | 4.472 |
| 52  |         | 0.790 | 1.020 | 1.442 | 1.766 | 2.040 | 2.498 | 2.884 | 3.225 | 3.533 | 4.079 | 4.561 |
| 63  |         | 0.869 | 1.122 | 1.587 | 1.944 | 2.245 | 2.750 | 3.175 | 3.550 | 3.888 | 4.490 | 5.020 |
| 66  |         | 0.890 | 1.149 | 1.625 | 1.990 | 2.298 | 2.814 | 3.250 | 3.633 | 3.980 | 4.596 | 5.138 |
| 80  |         | 0.980 | 1.265 | 1.789 | 2.191 | 2.530 | 3.098 | 3.578 | 4.000 | 4.382 | 5.060 | 5.657 |

**i**

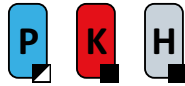


| DCX      | R   | T   | T <sub>1</sub> |
|----------|-----|-----|----------------|
| 32       | 4.5 | 1.1 | 6.8            |
| 40 - 140 | 4.5 | 1.1 | 7.3            |





# SZD07



PRAMET

S

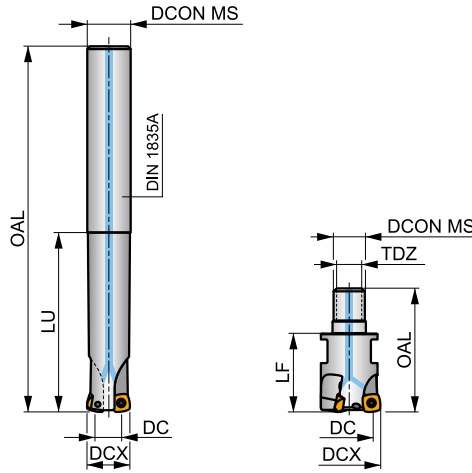
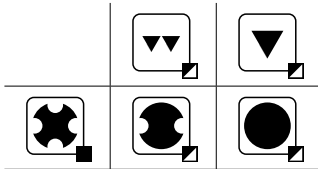
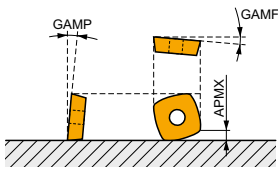


## FEED ZD07 fresa ad alto avanzamento con passaggio interno del refrigerante

Fresa ad alta produttività con elevati avanzamenti che utilizza inserti positivi mono laterali ZD.. 07 con 4 lati taglienti e una APMX fino a 1 mm. Passaggio interno del refrigerante. Adatta per un'ampia gamma di operazioni. Disponibile nelle versioni con attacco cilindrico e modulare con gamma da Ø 16 a Ø 32 mm. Corpo trattato per una maggiore durata.

## FEED ZD

|      |        |
|------|--------|
| APMX | 1.0 mm |
|------|--------|



h<sub>m</sub> 0.175 - 0.44



| Codice prodotto   | DCX  | DC   | OAL  | DCON MS | LU   | LF   | TDZ | GAMF | GAMP |   |   |       |    |      |             |
|-------------------|------|------|------|---------|------|------|-----|------|------|---|---|-------|----|------|-------------|
|                   | (mm) | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) |     | (°)  | (°)  |   |   |       | kg |      |             |
| 16E2R030A16-SZD07 | 16   | 6    | 100  | 16      | 30   | -    | -   | -5   | 8    | 2 | - | 47400 | ✓  | 0.13 | GI201 C0350 |
| 16E2R065A16-SZD07 | 16   | 6    | 145  | 16      | 65   | -    | -   | -5   | 8    | 2 | - | 47400 | ✓  | 0.19 | GI201 C0350 |
| 20E3R040A20-SZD07 | 20   | 10   | 120  | 20      | 40   | -    | -   | -5   | 8    | 3 | - | 42400 | ✓  | 0.25 | GI201 C0350 |
| 20E3R080A20-SZD07 | 20   | 10   | 165  | 20      | 80   | -    | -   | -5   | 8    | 3 | - | 42400 | ✓  | 0.33 | GI201 C0350 |
| 25E3R050A25-SZD07 | 25   | 15   | 140  | 25      | 50   | -    | -   | -5   | 8    | 3 | - | 37900 | ✓  | 0.47 | GI201 C0350 |
| 25E3R100A25-SZD07 | 25   | 15   | 190  | 25      | 100  | -    | -   | -5   | 8    | 3 | - | 37900 | ✓  | 0.60 | GI201 C0350 |
| 16E2R030M08-SZD07 | 16   | 6    | 48   | 8.5     | -    | 30   | M8  | -5   | 8    | 2 | - | -     | ✓  | 0.04 | GI201 C0350 |
| 20E3R030M10-SZD07 | 20   | 10   | 49   | 10.5    | -    | 30   | M10 | -5   | 8    | 3 | - | -     | ✓  | 0.08 | GI201 C0350 |
| 25E3R032M12-SZD07 | 25   | 15   | 54   | 12.5    | -    | 32   | M12 | -5   | 8    | 3 | - | -     | ✓  | 0.15 | GI201 C0350 |
| 25E4R032M12-SZD07 | 25   | 15   | 54   | 12.5    | -    | 32   | M12 | -5   | 8    | 4 | ✓ | -     | ✓  | 0.04 | GI201 C0350 |
| 32E4R040M16-SZD07 | 32   | 22   | 65   | 17      | -    | 40   | M16 | -5   | 8    | 4 | ✓ | -     | ✓  | 0.22 | GI201 C0350 |



GI201



ZDCW 0703..



C0350



US 2205-T07P



0.9



M 2.2



5



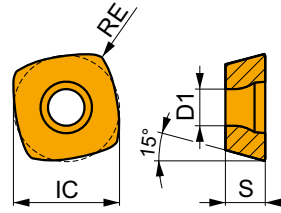
Flag T07P



# ZDCW 07

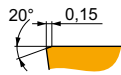
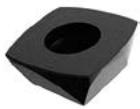


|      | IC    | D1   | S    |
|------|-------|------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm) |
| 0703 | 6.800 | 2.60 | 3.18 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |            | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 |            | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



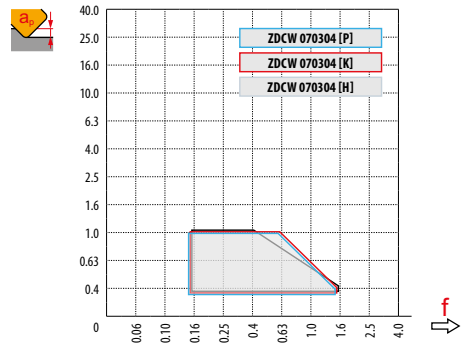
Geometria specifica per lavorazioni ad alto avanzamento.

|             |       |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|-------------|-------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| ZDCW 070304 | M8310 | 0.4 | 420 | 0.60 | 0.4 | — | — | — | 395 | 0.60 | 0.4 | — | — | — | — | — | — | — | — | 80 | 0.15 | 1.0 |
|             | M8325 | 0.4 | 325 | 0.60 | 0.4 | — | — | — | —   | —    | —   | — | — | — | — | — | — | — | — | —  | —    | —   |
|             | M8345 | 0.4 | 305 | 0.60 | 0.4 | — | — | — | —   | —    | —   | — | — | — | — | — | — | — | — | —  | —    | —   |

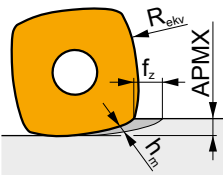


| $a_e$<br>DCX | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|              | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|              | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|              | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

| ZDCW 07 |     |
|---------|-----|
|         | 0.4 |
|         | -   |



|           | $a_e$ | 0.00 | 0.30 | 0.40 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.80 | 0.90 | 1.00 |
|-----------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>16</b> |       | 6.0  | 12.0 | 12.9 | 13.7 | 14.4 | 15.1 | 15.7 | 16.2 | 16.8 |
| <b>20</b> |       | 10.0 | 16.0 | 16.9 | 17.7 | 18.4 | 19.1 | 19.7 | 20.2 | 20.8 |
| <b>25</b> |       | 15.0 | 21.0 | 21.9 | 22.7 | 23.4 | 24.1 | 24.7 | 25.2 | 25.8 |
| <b>32</b> |       | 22.0 | 28.0 | 28.9 | 29.7 | 30.4 | 31.1 | 31.7 | 32.2 | 32.8 |
|           | $a_e$ | 0.00 | 0.30 | 0.40 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.80 | 0.90 | 1.00 |
|           | $f_z$ | -    | 1.50 | 1.50 | 1.13 | 1.00 | 0.88 | 0.75 | 0.61 | 0.60 |



$$f_z = h_m \times \sqrt{\frac{2R_{ekv}}{APMX}} \quad (\text{mm/dente})$$



Seguire le istruzioni per la fresatura di superfici piane. Nel caso di fresatura in prossimità di una parete verticale, diminuire l'avanzamento al dente  $f_z$  del 50 % per prevenire vibrazioni e danni ai taglienti.

|           | max. $f_z$ | $f_{max}$ |
|-----------|------------|-----------|
| <b>16</b> | 5.6        | 0.12      |
| <b>20</b> | 5.6        | 0.15      |
| <b>25</b> | 5.6        | 0.17      |
| <b>32</b> | 5.6        | 0.17      |

| HFC   |      |      |      |
|-------|------|------|------|
| $a_e$ | 0.3  | 0.6  | 1.0  |
| $f_z$ | 1.50 | 0.80 | 0.40 |

|           | RPMX | APMX/I |
|-----------|------|--------|
| <b>16</b> | 7.8  | 1.0/9  |
| <b>20</b> | 9.7  | 1.0/7  |
| <b>25</b> | 4.9  | 1.0/13 |
| <b>32</b> | 2.8  | 1.0/22 |

| HFC       |      |          |
|-----------|------|----------|
|           | RPMX | APMX/I   |
| <b>16</b> | 0.5  | 0.75/100 |
| <b>20</b> | 0.3  | 0.40/100 |
| <b>25</b> | 0.2  | 0.20/100 |
| <b>32</b> | 0.1  | 0.05/100 |



| DCX | D <sub>MIN</sub> | D <sub>MAX</sub> | S <sub>MAX</sub><br>D <sub>MIN</sub> | S <sub>MAX</sub><br>D <sub>MAX</sub> |
|-----|------------------|------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 16  | 21.0             | 32.0             | 0.10                                 | 0.40                                 |
| 20  | 29.0             | 40.0             | 0.10                                 | 0.30                                 |
| 25  | 39.0             | 50.0             | 0.15                                 | 0.25                                 |
| 32  | 53.0             | 64.0             | 0.10                                 | 0.15                                 |

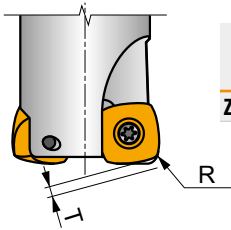


| DCX | a <sub>r</sub> | f <sub>max</sub> |
|-----|----------------|------------------|
| 16  | 0.05           | 0.12             |
| 20  | 0.05           | 0.15             |
| 25  | 0.05           | 0.17             |
| 32  | 0.05           | 0.17             |



| DCX | μm | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|-----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 16  |    | 0.438 | 0.566 | 0.800 | 0.980 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.789 | 1.960 | 2.263 | 2.530 |
| 20  |    | 0.490 | 0.632 | 0.894 | 1.095 | 1.265 | 1.549 | 1.789 | 2.000 | 2.191 | 2.530 | 2.828 |
| 25  |    | 0.548 | 0.707 | 1.000 | 1.225 | 1.414 | 1.732 | 2.000 | 2.236 | 2.449 | 2.828 | 3.162 |
| 32  |    | 0.620 | 0.800 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.960 | 2.263 | 2.530 | 2.771 | 3.200 | 3.578 |

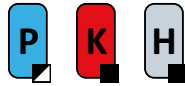
**i**



|             | R    | T    |
|-------------|------|------|
| ZDCW 070304 | 1.70 | 0.60 |



# SZD09



PRAMET

S

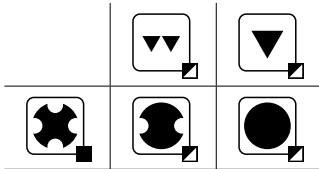
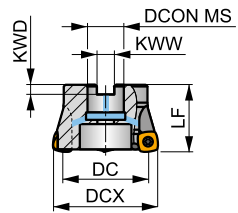
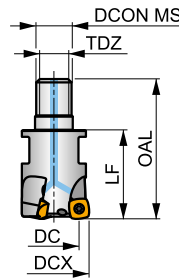
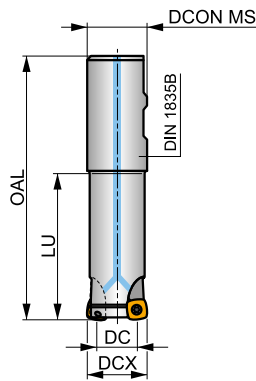
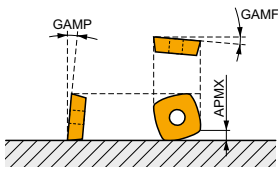


## FEED ZD09 fresa ad alto avanzamento con passaggio interno del refrigerante

Fresa ad alta produttività con elevati avanzamenti che utilizza inserti positivi mono laterali ZD.. 09 con 4 lati taglienti e una APMX fino a 1 mm. Passaggio interno del refrigerante. Adatta per un'ampia gamma di operazioni. Disponibile nelle versioni con attacco cilindrico, modulare e a manicotto con gamma da Ø 25 a Ø 66 mm. Corpo trattato per una maggiore durata.

## FEED ZD

|      |        |
|------|--------|
| APMX | 1.0 mm |
|------|--------|



0.31 - 0.618

0.31 - 0.618



| Codice prodotto     | DCX  | DC   | OAL  | DCON MS | LU   | LF   | TDZ  | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP | max. |      | kg    | GI191 | SQ400 |             |
|---------------------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------------|
|                     | (mm) | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  | max. | max. |       |       |       |             |
| 25E2R080B25-SZD09-C | 25   | 11.6 | 140  | 25      | 80   | -    | -    | -    | -    | -6   | 10   | 2    | -    | 22800 | ✓     | 0.49  | GI191 SQ400 |
| 25E2R140B25-SZD09-C | 25   | 11.6 | 200  | 25      | 140  | -    | -    | -    | -    | -6   | 10   | 2    | -    | 22800 | ✓     | 0.63  | GI191 SQ400 |
| 25E2R240B25-SZD09-C | 25   | 11.6 | 300  | 25      | 240  | -    | -    | -    | -    | -6   | 10   | 2    | -    | 22800 | ✓     | 0.90  | GI191 SQ400 |
| 32E2R080B32-SZD09-C | 32   | 18.7 | 140  | 32      | 80   | -    | -    | -    | -    | -6   | 10   | 2    | -    | 20100 | ✓     | 0.80  | GI191 SQ400 |
| 32E2R140B32-SZD09-C | 32   | 18.7 | 200  | 32      | 140  | -    | -    | -    | -    | -6   | 10   | 2    | -    | 20100 | ✓     | 1.07  | GI191 SQ400 |
| 32E2R240B32-SZD09-C | 32   | 18.7 | 300  | 32      | 240  | -    | -    | -    | -    | -6   | 10   | 2    | -    | 20100 | ✓     | 1.57  | GI191 SQ400 |
| 25E2R032M12-SZD09-C | 25   | 11.6 | 54   | 12.5    | -    | 32   | M12  | -    | -    | -6   | 10   | 2    | -    | -     | ✓     | 0.15  | GI191 SQ400 |
| 25E3R032M12-SZD09-C | 25   | 11.6 | 54   | 12.5    | -    | 32   | M12  | -    | -    | -6   | 10   | 3    | -    | -     | ✓     | 0.14  | GI191 SQ400 |
| 32E3R040M16-SZD09-C | 32   | 18.7 | 63   | 17      | -    | 40   | M16  | -    | -    | -6   | 10   | 3    | -    | -     | ✓     | 0.26  | GI191 SQ400 |
| 35E4R040M16-SZD09-C | 35   | 21.7 | 63   | 17      | -    | 40   | M16  | -    | -    | -6   | 10   | 4    | ✓    | -     | ✓     | 0.22  | GI191 SQ400 |
| 42E4R040M16-SZD09-C | 42   | 28.7 | 63   | 17      | -    | 40   | M16  | -    | -    | -6   | 10   | 4    | ✓    | -     | ✓     | 0.27  | GI191 SQ400 |
| 40A03R-SMOZD09-C    | 40   | 26.7 | -    | 16      | -    | 40   | -    | 8.4  | 5.6  | -6   | 10   | 3    | -    | 18000 | ✓     | 0.36  | GI191 SQ402 |
| 40A04R-SMOZD09-C    | 40   | 26.7 | -    | 16      | -    | 40   | -    | 8.4  | 5.6  | -6   | 10   | 4    | ✓    | 18000 | ✓     | 0.44  | GI191 SQ402 |
| 50A05R-SMOZD09-C    | 50   | 36.7 | -    | 22      | -    | 40   | -    | 10.4 | 6.4  | -6   | 10   | 5    | ✓    | 16000 | ✓     | 0.43  | GI191 SQ403 |
| 52A05R-SMOZD09-C    | 52   | 38.7 | -    | 22      | -    | 40   | -    | 10.4 | 6.4  | -6   | 10   | 5    | ✓    | 15700 | ✓     | 0.46  | GI191 SQ403 |
| 63A06R-SMOZD09-C    | 63   | 49.7 | -    | 22      | -    | 40   | -    | 10.4 | 6.4  | -6   | 10   | 6    | ✓    | 14300 | ✓     | 0.60  | GI191 SQ403 |
| 66A06R-SMOZD09-C    | 66   | 52.7 | -    | 27      | -    | 50   | -    | 12   | 7    | -6   | 10   | 6    | ✓    | 14000 | ✓     | 0.89  | GI191 CO364 |



GI191



ZDCW 09T3..



CO364



US 3006-T09P



2.0



M 3



6



D-T07P/T09P



FG-15



HS 1230C



Flag T09P

SQ400

US 3006-T09P

2.0

M 3

6

-

-

Flag T09P

-

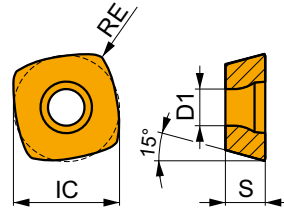


|       |              |     |     |   |             |       |   |          |
|-------|--------------|-----|-----|---|-------------|-------|---|----------|
|       |              |     |     |   |             |       |   |          |
| SQ402 | US 3006-T09P | 2.0 | M 3 | 6 | D-T07P/T09P | FG-15 | — | HS 0830C |
| SQ403 | US 3006-T09P | 2.0 | M 3 | 6 | D-T07P/T09P | FG-15 | — | HS 1030C |

## ZDCW 09

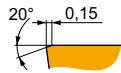
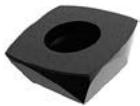


|      |       |      |      |
|------|-------|------|------|
|      | IC    | D1   | S    |
|      | (mm)  | (mm) | (mm) |
| 09T3 | 9.525 | 3.40 | 3.97 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



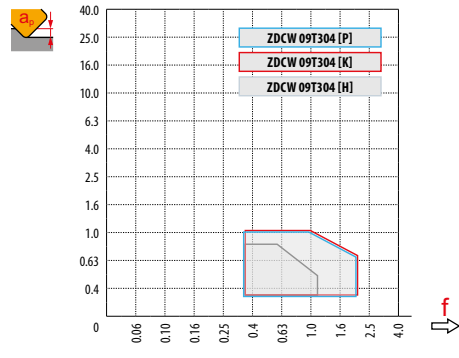
Geometria specifica per lavorazioni ad alto avanzamento.

|             |       |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|-------------|-------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| ZDCW 09T304 | M8310 | 0.4 | 320 | 1.00 | 0.6 | — | — | — | 300 | 1.00 | 0.6 | — | — | — | — | — | — | — | 60 | 0.15 | 1.0 |
|             | M8325 | 0.4 | 250 | 1.00 | 0.6 | — | — | — | —   | —    | —   | — | — | — | — | — | — | — | —  | —    | —   |
|             | M8345 | 0.4 | 235 | 1.00 | 0.6 | — | — | — | —   | —    | —   | — | — | — | — | — | — | — | —  | —    | —   |

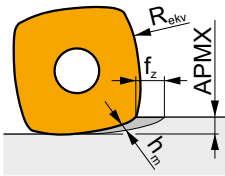


| $a_e$<br>DCX | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|              | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|              | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|              | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

| ZDCW 09 |     |
|---------|-----|
|         | 0.4 |
|         | -   |



| DCX | $a_e$ | 0.00 | 0.30 | 0.40 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.80 | 0.90 | 1.00 |
|-----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 25  |       | 11.6 | 17.4 | 18.2 | 19.0 | 19.7 | 20.3 | 20.9 | 21.5 | 22.0 |
| 32  |       | 18.7 | 24.5 | 25.3 | 26.1 | 26.8 | 27.4 | 28.0 | 28.6 | 29.1 |
| 35  |       | 21.7 | 27.3 | 28.1 | 28.8 | 29.5 | 30.1 | 30.7 | 31.2 | 31.7 |
| 40  |       | 27.7 | 33.5 | 34.3 | 35.1 | 35.8 | 36.4 | 37.0 | 37.6 | 38.1 |
| 42  |       | 28.7 | 34.3 | 35.1 | 35.8 | 36.5 | 37.1 | 37.7 | 38.2 | 38.7 |
| 50  |       | 36.7 | 42.3 | 43.1 | 43.8 | 44.5 | 45.1 | 45.7 | 46.2 | 46.7 |
| 52  |       | 38.7 | 44.3 | 45.1 | 45.8 | 46.5 | 47.1 | 47.7 | 48.2 | 48.7 |
| 63  |       | 49.7 | 55.3 | 56.1 | 56.8 | 57.5 | 58.1 | 58.7 | 59.2 | 59.7 |
| 66  | 52.7  | 58.3 | 59.1 | 59.8 | 60.5 | 61.1 | 61.7 | 62.2 | 62.7 |      |
|     | $a_e$ | 0.00 | 0.30 | 0.40 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.80 | 0.90 | 1.00 |
|     | $f$   | -    | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 1.75 | 1.50 | 1.25 | 1.13 | 1.00 |



$$f_z = h_m \times \sqrt{\frac{2R_{ekv}}{APMX}} \quad (\text{mm/dente})$$



Seguire le istruzioni per la fresatura di superfici piane. Nel caso di fresatura in prossimità di una parete verticale, diminuire l'avanzamento al dente  $f_z$  del 50 % per prevenire vibrazioni e danni ai taglienti.



| DCX | max | $f_{max}$ |
|-----|-----|-----------|
| 25  | 7.7 | 0.15      |
| 32  | 7.7 | 0.17      |
| 40  | 7.7 | 0.20      |



|  | HFC  |      |      |
|--|------|------|------|
|  | 0.3  | 0.6  | 1.0  |
|  | 2.00 | 1.50 | 1.00 |



|     | HFC  |        |      |          |
|-----|------|--------|------|----------|
| DCX | RPMX | APMX/l | RPMX | APMX/l   |
| 25  | 12.0 | 1.0/6  | 0.9  | 1.00/65  |
| 32  | 7.5  | 1.0/11 | 0.5  | 0.75/100 |
| 40  | 3.6  | 1.0/17 | 0.4  | 0.55/100 |



| DCX | DMIN | DMAX |      |      |
|-----|------|------|------|------|
| 25  | 35.0 | 50.0 | 0.45 | 1.00 |
| 32  | 49.0 | 64.0 | 0.45 | 0.85 |
| 40  | 65.0 | 80.0 | 0.50 | 0.85 |

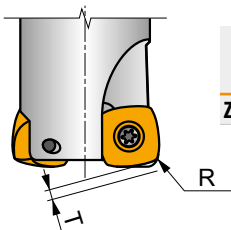


| DCX |      | $f_{max}$ |
|-----|------|-----------|
| 25  | 0.15 | 0.15      |
| 32  | 0.15 | 0.17      |
| 40  | 0.15 | 0.20      |



| DCX | $\mu m$ | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|-----|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 25  |         | 0,548 | 0,707 | 1,000 | 1,225 | 1,414 | 1,732 | 2,000 | 2,236 | 2,449 | 2,828 | 3,162 |
| 32  |         | 0,620 | 0,800 | 1,131 | 1,386 | 1,600 | 1,960 | 2,263 | 2,530 | 2,771 | 3,200 | 3,578 |
| 35  |         | 0,648 | 0,837 | 1,183 | 1,449 | 1,673 | 2,049 | 2,366 | 2,646 | 2,898 | 3,347 | 3,742 |
| 40  |         | 0,693 | 0,894 | 1,265 | 1,549 | 1,789 | 2,191 | 2,530 | 2,828 | 3,098 | 3,578 | 4,000 |
| 42  |         | 0,710 | 0,917 | 1,296 | 1,587 | 1,833 | 2,245 | 2,592 | 2,898 | 3,175 | 3,666 | 4,099 |
| 52  |         | 0,790 | 1,020 | 1,442 | 1,766 | 2,040 | 2,498 | 2,884 | 3,225 | 3,533 | 4,079 | 4,561 |
| 63  |         | 0,869 | 1,122 | 1,587 | 1,944 | 2,245 | 2,750 | 3,175 | 3,550 | 3,888 | 4,490 | 5,020 |
| 66  |         | 0,890 | 1,149 | 1,625 | 1,990 | 2,298 | 2,814 | 3,250 | 3,633 | 3,980 | 4,596 | 5,138 |

**i**

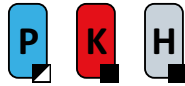


|             | R    | T    |
|-------------|------|------|
| ZDCW 09T304 | 2.27 | 0.52 |





# SZD12



PRAMET

S

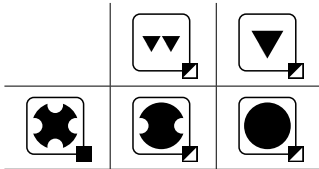
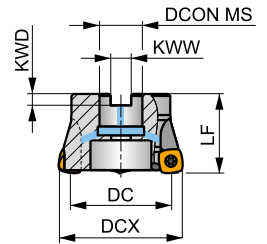
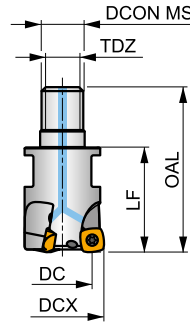
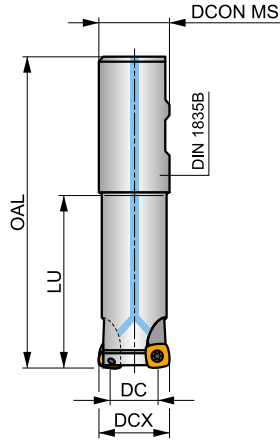
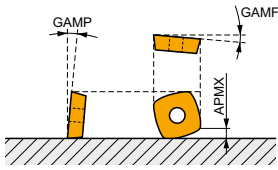


## FEED ZD12 Fresa per alto avanzamento con refrigerante interno

Fresa ad alto avanzamento ad elevata produttività che utilizza un inserto positivo ZD.. 12 a 4 taglienti e APMX di 1.6 mm. Refrigerante interno. Adatta per un'ampia gamma di applicazioni. Disponibile con codolo Weldon, modulare filettato e a manicotto, nella gamma da Ø 32 a Ø 80 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

## FEED ZD

|      |        |
|------|--------|
| APMX | 1.6 mm |
|------|--------|



| Codice prodotto     | DCX  | DC   | OAL  | DCON MS | LU   | LF   | TDZ | KWW  | KWD  | GAMF | GAMP | max. |   |       | kg | Tools |       |       |       |
|---------------------|------|------|------|---------|------|------|-----|------|------|------|------|------|---|-------|----|-------|-------|-------|-------|
|                     | (mm) | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (mm) |     | (mm) | (mm) | (°)  | (°)  |      |   |       |    |       |       |       |       |
| 40E4R080B32-SZD12-C | 40   | 22.5 | 140  | 32      | 80   | -    | -   | -    | -    | -6   | 10   | 4    | ✓ | 15700 | ✓  | 0.78  | GI192 | SQ220 | -     |
| 40E4R140B32-SZD12-C | 40   | 22.5 | 200  | 32      | 140  | -    | -   | -    | -    | -6   | 10   | 4    | ✓ | 15700 | ✓  | 1.13  | GI192 | SQ220 | -     |
| 32E3R040M16-SZD12-C | 32   | 14.5 | 63   | 17      | -    | 40   | M16 | -    | -    | -6   | 10   | 3    | - | -     | ✓  | 0.24  | GI192 | SQ220 | -     |
| 40E4R040M16-SZD12-C | 40   | 22.5 | 63   | 17      | -    | 40   | M16 | -    | -    | -6   | 10   | 4    | - | -     | ✓  | 0.23  | GI192 | SQ220 | -     |
| 50A04R-SMOZD12-C    | 50   | 32.5 | -    | 22      | -    | 40   | -   | 10.4 | 6.4  | -6   | 10   | 4    | ✓ | 14000 | ✓  | 0.47  | GI192 | SQ033 | -     |
| 63A05R-SMOZD12-C    | 63   | 45.5 | -    | 22      | -    | 40   | -   | 10.4 | 6.4  | -6   | 10   | 5    | ✓ | 12500 | ✓  | 0.63  | GI192 | SQ033 | -     |
| 80A05R-SMOZD12-C    | 80   | 62.5 | -    | 27      | -    | 50   | -   | 12   | 7    | -6   | 10   | 5    | ✓ | 11100 | ✓  | 1.12  | GI192 | C0371 | AC001 |



GI192



ZDEW 1204..



C0371



US 4011-T15P



3.5



M4



10.6



D-T08P/T15P



FG-15



-



HS 1030C

SQ033

US 4011-T15P

3.5

M4

10.6

-

-

Flag T15P

-

SQ220

US 4011-T15P

3.5

M4

10.6

-

-

Flag T15P

-



AC001



KS 1230

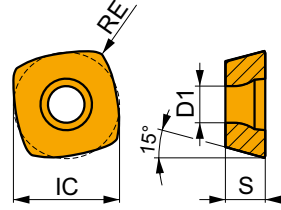


K.FMH27



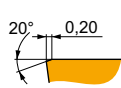
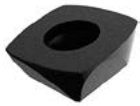
# ZDEW 12

|      | IC     | D1   | S    |
|------|--------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm) |
| 1204 | 12.700 | 4.40 | 4.76 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |            | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 |            | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



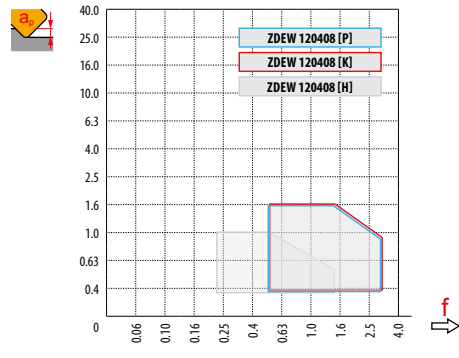
Geometria specifica per lavorazioni ad alto avanzamento.

|             |       |     |   |     |      |     |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|-------------|-------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| ZDEW 120408 | M8310 | 0.8 | ☑ | 270 | 1.00 | 1.0 | — | — | — | ■ | 255 | 1.00 | 1.0 | — | — | — | — | — | — | ■ | 50 | 0.15 | 1.0 |
|             | M8325 | 0.8 | ☑ | 205 | 1.00 | 1.0 | — | — | — | — | —   | —    | —   | — | — | — | — | — | — | — | —  | —    | —   |
|             | M8345 | 0.8 | ☑ | 195 | 1.00 | 1.0 | — | — | — | — | —   | —    | —   | — | — | — | — | — | — | — | —  | —    | —   |

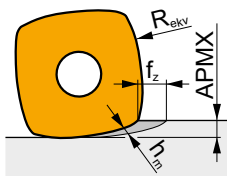


| $a_p$<br>DCX | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|              | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|              | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|              | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

| ZDEW 12 |     |
|---------|-----|
|         | 0.8 |
|         | -   |




|           | $a_p$ | 0.00        | 0.50        | 0.60        | 0.70        | 0.80        | 0.90        | 1.00        | 1.10        | 1.20        | 1.30        | 1.40        | 1.50        | 1.60        |
|-----------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>32</b> |       | 14.5        | 22.7        | 23.5        | 24.2        | 24.8        | 25.4        | 26.0        | 26.5        | 27.0        | 27.5        | 28.0        | 28.5        | 28.9        |
| <b>40</b> |       | 22.5        | 30.7        | 31.5        | 32.2        | 32.8        | 33.4        | 34.0        | 34.5        | 35.0        | 35.5        | 36.0        | 36.5        | 36.9        |
| <b>50</b> |       | 32.5        | 40.7        | 41.5        | 42.2        | 42.8        | 43.4        | 44.0        | 44.5        | 45.0        | 45.5        | 46.0        | 46.5        | 46.9        |
| <b>52</b> |       | 34.5        | 42.7        | 43.5        | 44.2        | 44.8        | 45.4        | 46.0        | 46.5        | 47.0        | 47.5        | 48.0        | 48.5        | 48.9        |
| <b>63</b> |       | 45.5        | 53.7        | 54.5        | 55.2        | 55.8        | 56.4        | 57.0        | 57.5        | 58.0        | 58.5        | 59.0        | 59.5        | 59.9        |
| <b>66</b> |       | 48.5        | 56.7        | 57.5        | 58.2        | 58.8        | 59.4        | 60.0        | 60.5        | 61.0        | 61.5        | 62.0        | 62.5        | 62.9        |
| <b>80</b> |       | 62.5        | 70.7        | 71.5        | 72.2        | 72.8        | 73.4        | 74.0        | 74.5        | 75.0        | 75.5        | 76.0        | 76.5        | 76.9        |
|           | $a_p$ | <b>0.00</b> | <b>0.50</b> | <b>0.60</b> | <b>0.70</b> | <b>0.80</b> | <b>0.90</b> | <b>1.00</b> | <b>1.10</b> | <b>1.20</b> | <b>1.30</b> | <b>1.40</b> | <b>1.50</b> | <b>1.60</b> |
|           |       | -           | 3.00        | 3.00        | 3.00        | 3.00        | 3.00        | 3.00        | 2.50        | 2.25        | 2.00        | 1.80        | 1.65        | 1.50        |




$$f_z = h_m \times \sqrt{\frac{2R_{ekv}}{APMX}} \quad (\text{mm/dente})$$






Seguire le istruzioni per la fresatura di superfici piane. Nel caso di fresatura in prossimità di una parete verticale, diminuire l'avanzamento al dente  $f_z$  del 50 % per prevenire vibrazioni e danni ai taglienti.

| DCX | max  | f <sub>max</sub> |
|-----|------|------------------|
| 32  | 10.0 | 0.15             |
| 40  | 10.0 | 0.17             |
| 50  | 10.0 | 0.20             |
| 52  | 10.0 | 0.20             |
| 63  | 10.0 | 0.20             |
| 66  | 10.0 | 0.20             |
| 80  | 10.0 | 0.25             |





| HFC   |      |      |      |
|---|------|------|------|
|  | 0.5  | 1.0  | 1.6  |
|  | 3.00 | 2.00 | 1.50 |





| HFC |      |        |      |          |
|-----|------|--------|------|----------|
| DCX | RPMX | APMX/I | RPMX | APMX/I   |
| 32  | 10   | 1.6/11 | 1.2  | 1.60/78  |
| 40  | 5.5  | 1.6/18 | 0.7  | 1.10/100 |
| 50  | 3.3  | 1.6/29 | 0.5  | 0.75/100 |
| 52  | 3.1  | 1.6/31 | 0.5  | 0.75/100 |
| 63  | 2.2  | 1.6/43 | 0.3  | 0.40/100 |
| 66  | 2.0  | 1.6/47 | 0.3  | 0.40/100 |
| 80  | 1.5  | 1.6/63 | 0.2  | 0.20/100 |




| DCX | DMIN  | DMAX  |  |  |
|-----|-------|-------|---|---|
| 32  | 44.0  | 64.0  | 0.75  | 1.60  |
| 40  | 60.0  | 80.0  | 0.75  | 1.50  |
| 50  | 80.0  | 100.0 | 0.80  | 1.35  |
| 52  | 84.0  | 104.0 | 0.80  | 1.35  |
| 63  | 106.0 | 126.0 | 0.70  | 1.00  |
| 66  | 112.0 | 132.0 | 0.70  | 1.00  |
| 80  | 140.0 | 160.0 | 0.65  | 0.85  |

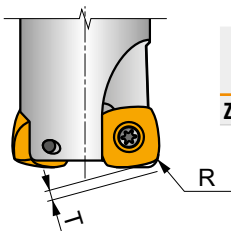


| DCX |  | f <sub>max</sub> |
|-----|---|------------------|
| 32  | 0.25  | 0.15             |
| 40  | 0.25  | 0.17             |
| 50  | 0.25  | 0.20             |
| 52  | 0.25  | 0.20             |
| 63  | 0.25  | 0.20             |
| 66  | 0.25  | 0.20             |
| 80  | 0.25  | 0.25             |

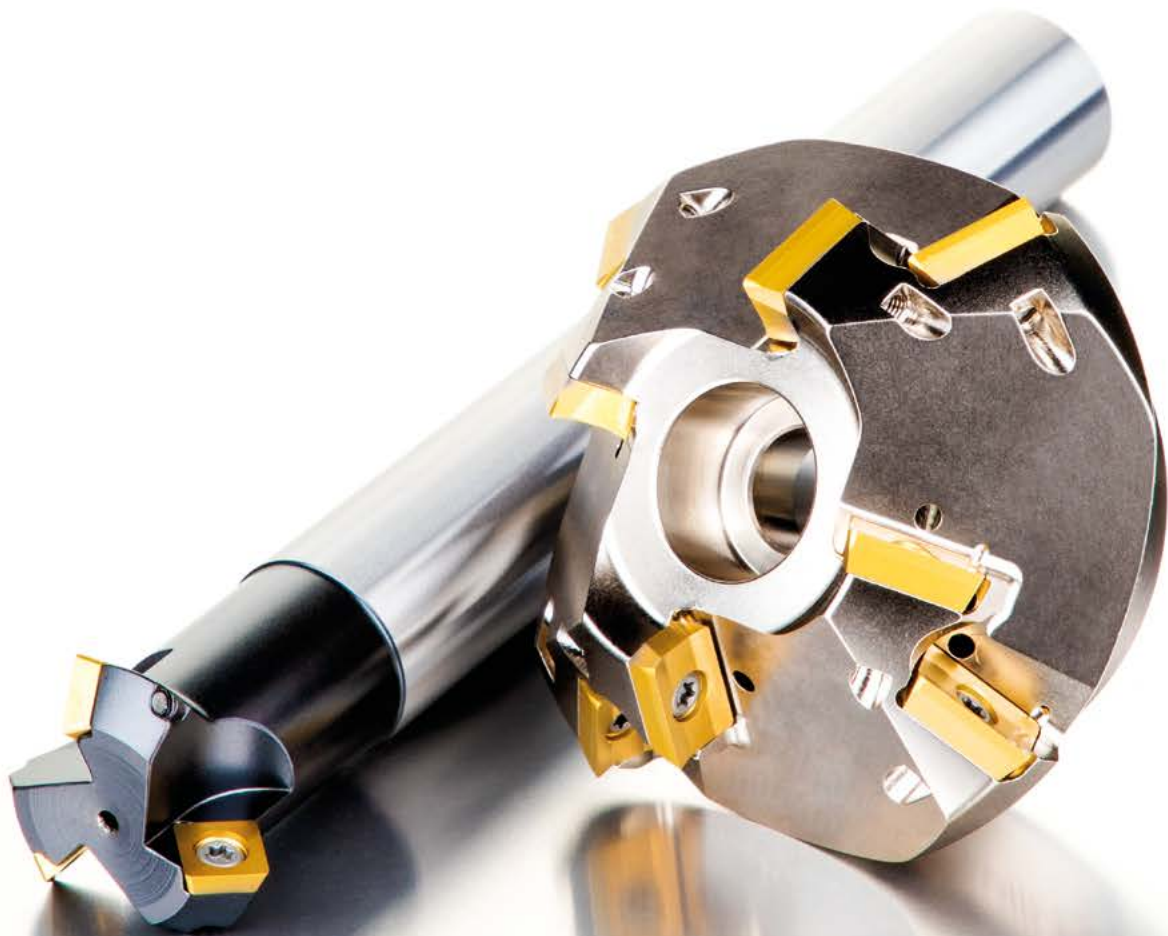


| DCX | μm  | 3     | 5     | 10    | 15    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 80    | 100   |
|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 32  |  | 0.620 | 0.800 | 1.131 | 1.386 | 1.600 | 1.960 | 2.263 | 2.530 | 2.771 | 3.200 | 3.578 |
| 40  |   | 0.693 | 0.894 | 1.265 | 1.549 | 1.789 | 2.191 | 2.530 | 2.828 | 3.098 | 3.578 | 4.000 |
| 50  |   | 0.775 | 1.000 | 1.414 | 1.732 | 2.000 | 2.449 | 2.828 | 3.162 | 3.464 | 4.000 | 4.472 |
| 52  |   | 0.790 | 1.020 | 1.442 | 1.766 | 2.040 | 2.498 | 2.884 | 3.225 | 3.533 | 4.079 | 4.561 |
| 63  |   | 0.869 | 1.122 | 1.587 | 1.944 | 2.245 | 2.750 | 3.175 | 3.550 | 3.888 | 4.490 | 5.020 |
| 66  |   | 0.890 | 1.149 | 1.625 | 1.990 | 2.298 | 2.814 | 3.250 | 3.633 | 3.980 | 4.596 | 5.138 |
| 80  |   | 0.980 | 1.265 | 1.789 | 2.191 | 2.530 | 3.098 | 3.578 | 4.000 | 4.382 | 5.060 | 5.657 |

**i**



|             | R    | T    |
|-------------|------|------|
| ZDEW 120408 | 3.52 | 0.64 |




















**FRESE PER SMUSSI E CAVE A T**

---



## FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE

### SMUSSO, CAVE A T >>>

|  | SSD09   |       | N-SSO09   |      | 2516  |   | 2636  |      | J(T)-SXP16  |          |   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|-------|---|------|---|---|---|------|---|----------|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 45°   |       | 45°   |      | 45°   |   | 10°–80°   |      | 15°–75°   |          |   |   |   |   |   |   |   |
|  | APMX (mm)   | 4.5   | APMX (mm)   | 4.5  | APMX (mm)   | 8.5   | APMX (mm)   | 8.5  | APMX (mm)   | 7.0–28.0 |   |   |   |   |   |   |   |
|  | DC (mm)   | 10–25 | DC (mm)   | 8–25 | DC (mm)   | 11–19   | DC (mm)   | 5–23 | DC (mm)   | 35–45    |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Codolo cilindrico</b>   |    |       | DC = 16–25 (mm)   |      |   |   |   |      |   |          |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Weldon</b>  |    |       | DC = 10–25 (mm)   |      |    |  |    |      |   |          |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Morse</b>   |    |       | DC = 10–25 (mm)   |      |   |   |   |      |   |          |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresa a manicotto</b>   |   |       |   |      |   |   |   |      |   |          |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Pagina</b>  | 648   |       | 651   |      | 654   |   | 657   |      | 660   |          |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>ISO</b>   | P   | M     | K   | S    | H   | P   | M   | K    | S   | P        | M | K | S | P | M | K | N |
| <b>Forma dell'inserto</b>  |  |       |  |      |  |   |  |      |  |          |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Inserti</b>   | SDE.0903  |       | SOMT.09T3   |      | TCMT.16T3   |   | TCMT.16T3   |      | XPHT.1604   |          |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>N. di taglienti</b>   | 4   |       | 4   |      | 3   |   | 3   |      | 2   |          |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Smussatura</b>                             | ■   |       | ■   |      | ■   |   | ■   |      | ■   |          |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Spianatura posteriore</b>                  |   |       |   |      |   |   |   |      |   |          |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Cave a T</b>                               |   |       |   |      |   |   |   |      |   |          |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fresatura di spallamento superficiale</b>  |   |       |   |      |   |   |   |      |   |          |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Cave poco profonde</b>                     |   |       |   |      |   |   |   |      |   |          |   |   |   |   |   |   |   |








■ Uso primario     Uso possibile



# FRESE A FISSAGGIO MECCANICO – NAVIGATORE



## SMUSSO, CAVE A T

| F-SCC   |             |   |  |  |  |  |  |  |  |
|---|-------------|---|--|--|--|--|--|--|--|
| 90°   |             |   |  |  |  |  |  |  |  |
| APMX (mm)   | 11.0 – 18.0 |   |  |  |  |  |  |  |  |
| DC (mm)   | 25 – 40     |   |  |  |  |  |  |  |  |
|    |             |   |  |  |  |  |  |  |  |
| 664   |             |   |  |  |  |  |  |  |  |
| P   | M           | K |  |  |  |  |  |  |  |
|  |             |   |  |  |  |  |  |  |  |
| CCMX  |             |   |  |  |  |  |  |  |  |
| 2   |             |   |  |  |  |  |  |  |  |
|  |             |   |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ■           |   |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ■           |   |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ▣           |   |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ▣           |   |  |  |  |  |  |  |  |



# SSD09



PRAMET

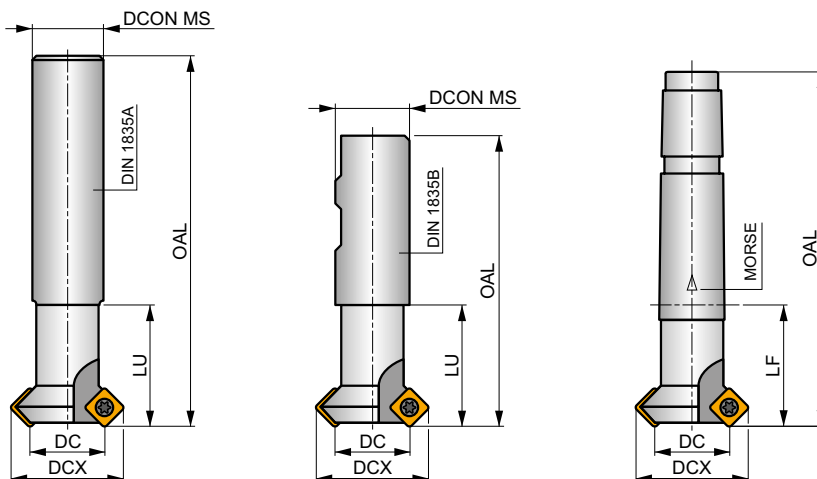
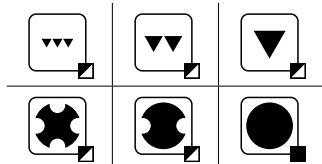
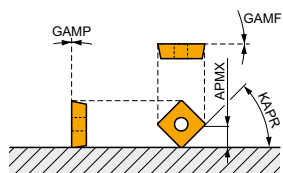
S



## Fresa per smussi a 45° con inserti quadrati SD..09

Fresa per smussi a 45° che utilizza inserti positivi SD..09 con APMX di 4.5 mm. Adatta per smussatura laterale anteriore e posteriore. Disponibile con codolo cilindrico, Weldon e cono Morse. Diametro esterno Ø 22, Ø 28 e Ø 37 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |        |
|------|--------|
| KAPR | 45°    |
| APMX | 4.5 mm |



$h_m$  0.095 - 0.15



| Codice prodotto     | DC<br>(mm) | DCX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | LF<br>(mm) | CZC MS | GAMF<br>(°) | GAMP<br>(°) |   |   |       |   |      |       |       |
|---------------------|------------|-------------|-------------|-----------------|------------|------------|--------|-------------|-------------|---|---|-------|---|------|-------|-------|
| 16N2R027A16-SSD09   | 16         | 28          | 200         | 16              | 27         | -          | -      | 0           | 0           | 2 | - | 32200 | - | 0.37 | GI129 | C0070 |
| 25N3R042A25-SSD09   | 25         | 37          | 200         | 25              | 42         | -          | -      | 0           | 0           | 3 | - | 25800 | - | 0.78 | GI129 | CH011 |
| 10N1R027B16-SSD09-A | 10         | 22          | 75          | 16              | 27         | -          | -      | 0           | 0           | 1 | - | 40700 | - | 0.14 | GI129 | C0070 |
| 16N2R027B16-SSD09-A | 16         | 28          | 75          | 16              | 27         | -          | -      | 0           | 0           | 2 | - | 32200 | - | 0.14 | GI129 | C0070 |
| 25N3R042B25-SSD09-A | 25         | 37          | 98          | 25              | 42         | -          | -      | 0           | 0           | 3 | - | 25800 | - | 0.37 | GI129 | CH011 |
| 10N1R030E02-SSD09-A | 10         | 22          | 94          | -               | -          | 30         | 2      | 0           | 0           | 1 | - | 40700 | - | 0.17 | GI129 | C0070 |
| 16N2R030E02-SSD09-A | 16         | 28          | 94          | -               | -          | 30         | 2      | 0           | 0           | 2 | - | 32200 | - | 0.25 | GI129 | C0070 |
| 25N3R043E03-SSD09-A | 25         | 37          | 124         | -               | -          | 43         | 3      | 0           | 0           | 3 | - | 25800 | - | 0.38 | GI129 | CH011 |

|       |             |             |
|-------|-------------|-------------|
|       |             |             |
| GI129 | SDEW 0903.. | SDEX 0903.. |

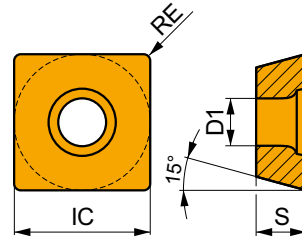
|       |             |     |       |   |          |
|-------|-------------|-----|-------|---|----------|
|       |             |     |       |   |          |
| C0070 | US 3507-T15 | 3.0 | M 3.5 | 7 | Flag T15 |
| CH011 | US 3509-T15 | 3.0 | M 3.5 | 9 | Flag T15 |





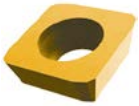
## SDEW 09

|      | IC<br>(mm) | D1<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|------------|-----------|
| 0903 | 9.525      | 4.40       | 3.18      |



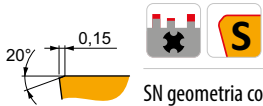
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H |  |  |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---|--|--|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |   |  |  |



EN geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per la fresatura di smussi a 45°.

|               |       |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|---------------|-------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| SDEW 090308EN | M8330 | 0.8 | 235 | 0.10 | 4.5 | – | – | – | 220 | 0.10 | 4.5 | – | – | – | – | – | – | 45 | 0.15 | 1.0 |
|               | M8340 | 0.8 | 210 | 0.10 | 4.5 | – | – | – | 195 | 0.10 | 4.5 | – | – | – | – | – | – | –  | –    | –   |

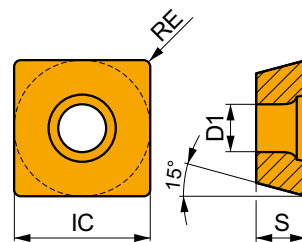


SN geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per la fresatura di smussi a 45°.

|               |       |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|---------------|-------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| SDEW 090308SN | 8215  | 0.8 | 215 | 0.15 | 4.5 | – | – | – | 200 | 0.15 | 4.5 | – | – | – | – | – | – | 40 | 0.15 | 1.0 |
|               | M8330 | 0.8 | 215 | 0.15 | 4.5 | – | – | – | 200 | 0.15 | 4.5 | – | – | – | – | – | – | 40 | 0.15 | 1.0 |
|               | M8340 | 0.8 | 195 | 0.15 | 4.5 | – | – | – | 185 | 0.15 | 4.5 | – | – | – | – | – | – | –  | –    | –   |

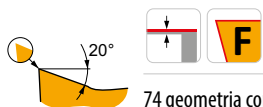
## SDEX 09

|      | IC<br>(mm) | D1<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|------------|-----------|
| 0903 | 9.525      | 4.40       | 3.18      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.




| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H |  |  |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---|--|--|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |   |  |  |

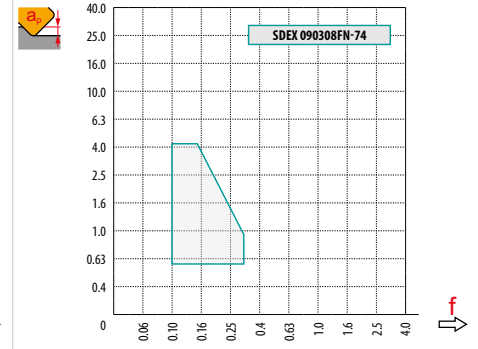
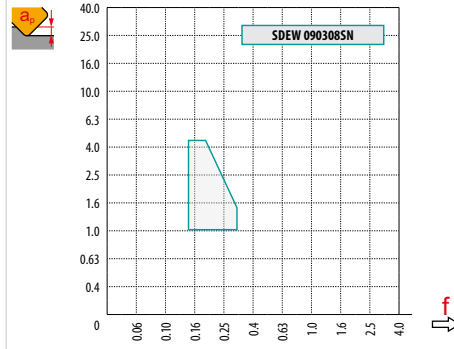
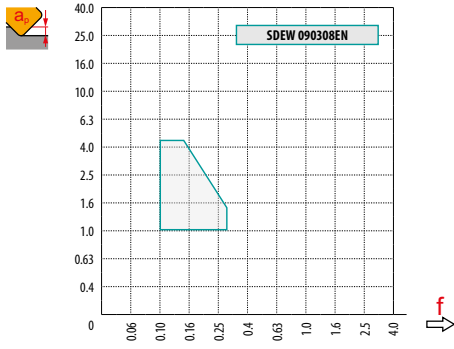





F74 geometria con design positivo per la fresatura di smussi a 45°.

|                  |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|------------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| SDEX 090308FN-74 | M8330 | 0.8 | 305 | 0.12 | 4.5 | 180 | 0.11 | 4.5 | 285 | 0.12 | 4.5 | – | – | – | 75 | 0.11 | 3.6 | – | – | – |
|------------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|






|  | SDEW 09 EN | SDEW 09 SN | SDEX 09-74 |
|---|------------|------------|------------|
|  | 0.8        | 0.8        | 0.8        |
|  | -          | -          | -          |



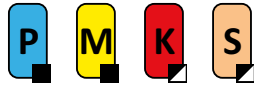
| DC | DCX |  | $f_{min}$<br> | $f_{max}$<br> |
|----|-----|---|--|--|
| 10 | 22  | 1.09  | 0.20   | 0.30   |
| 16 | 28  | 1.17  | 0.25   | 0.34   |
| 25 | 37  | 1.24  | 0.32   | 0.39   |



| $a_e / DC$  | 0.10   | 0.15 | 0.20 | 0.25 | 0.30 | 0.35 | 0.40 | 0.50 – 1.00 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---|--|------|------|------|------|------|------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|  | $f$<br> |      |      |      |      |      |      |             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 45°   | 0.42   | 0.54 | 0.67 | 0.35 | 0.44 | 0.55 | 0.30 | 0.38        | 0.47 | 0.27 | 0.34 | 0.42 | 0.25 | 0.31 | 0.39 | 0.23 | 0.29 | 0.36 | 0.21 | 0.27 | 0.34 | 0.19 | 0.24 | 0.30 |
|  | 1.35   |      | 1.27 |      | 1.22 |      | 1.19 |             | 1.16 |      | 1.13 |      | 1.11 |      | 1.00 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |



# N-SS009



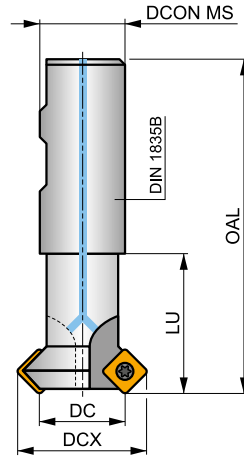
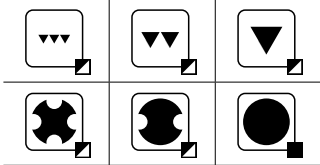
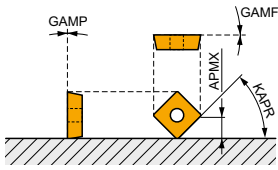
PRAMET



## Fresa per smussi a 45° con inserti quadrati SOMT 09 e refrigerante interno

Fresa per smussi a 45° che utilizza inserti positivi SOMT 09 con APMX di 4.5 mm. Refrigerante interno. Adatta per smussatura laterale anteriore e posteriore. Disponibile con codolo Weldon, diametro esterno Ø 20.5, Ø 28.8 e Ø 37.8 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |        |
|------|--------|
| KAPR | 45°    |
| APMX | 4.5 mm |



$h_m$  0.095 - 0.18



| Codice prodotto     | DC   | DCX  | OAL  | DCON MS | LU   | GAMF | GAMP |   |   |       |   |      |      |       |  |
|---------------------|------|------|------|---------|------|------|------|---|---|-------|---|------|------|-------|--|
|                     | (mm) | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (°)  | (°)  |   |   |       |   |      |      |       |  |
| 16N2R027B16-SS009-C | 16   | 28.8 | 110  | 16      | 27   | 0    | 0    | 2 | - | 26600 | ✓ | 0.23 | G146 | SQ500 |  |
| 25N3R042B25-SS009-C | 25   | 37.8 | 125  | 25      | 42   | 0    | 0    | 3 | - | 21300 | ✓ | 0.50 | G146 | SQ500 |  |
| 8N1R027B16-SS009-C  | 8    | 20.5 | 90   | 16      | 27   | 0    | 0    | 1 | - | 37700 | ✓ | 0.12 | G146 | SQ500 |  |

|  |      |  |             |
|--|------|--|-------------|
|  | G146 |  | SOMT 09T3.. |
|--|------|--|-------------|

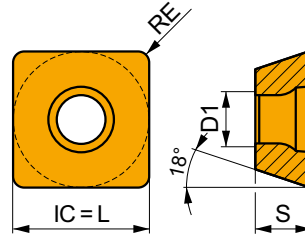
|  |       |  |              |  |     |  |     |  |   |  |           |
|--|-------|--|--------------|--|-----|--|-----|--|---|--|-----------|
|  | SQ500 |  | US 3006-T09P |  | 2.0 |  | M 3 |  | 6 |  | Flag T09P |
|--|-------|--|--------------|--|-----|--|-----|--|---|--|-----------|



# SOMT 09

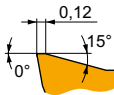
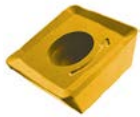


|      | IC    | D1   | L    | S    |
|------|-------|------|------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm) | (mm) |
| 09T3 | 9.550 | 3.50 | 9.55 | 3.97 |



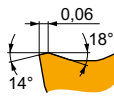
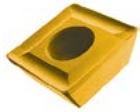
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap) per angoli di attacco 90°. Fare riferimento alla nostra App Mac. Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



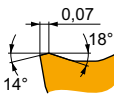
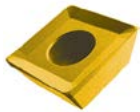
M geometria con design positivo per lavorazioni medie.

|               |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|---------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| SOMT 09T308-M | 8215  | 0.8 | 275 | 0.14 | 2.5 | 165 | 0.13 | 2.5 | 260 | 0.14 | 2.5 | — | — | — | 65 | 0.13 | 2.0 | — | — | — |
|               | M5315 | 0.8 | 390 | 0.14 | 2.5 | —   | —    | —   | 370 | 0.14 | 2.5 | — | — | — | —  | —    | —   | — | — | — |
|               | M8330 | 0.8 | 270 | 0.14 | 2.5 | 160 | 0.13 | 2.5 | 255 | 0.14 | 2.5 | — | — | — | 65 | 0.13 | 2.0 | — | — | — |
|               | M8340 | 0.8 | 250 | 0.14 | 2.5 | 150 | 0.13 | 2.5 | 235 | 0.14 | 2.5 | — | — | — | 60 | 0.13 | 2.0 | — | — | — |
|               | M9315 | 0.8 | 380 | 0.14 | 2.5 | —   | —    | —   | 360 | 0.14 | 2.5 | — | — | — | —  | —    | —   | — | — | — |



MI geometria con design positivo bilanciato per lavorazioni medie.

|                |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|----------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| SOMT 09T304-MI | 8215  | 0.4 | 230 | 0.14 | 2.5 | 135 | 0.13 | 2.5 | 215 | 0.14 | 2.5 | — | — | — | 55 | 0.10 | 2.0 | — | — | — |
|                | M8310 | 0.4 | 255 | 0.14 | 2.5 | 130 | 0.13 | 2.5 | 240 | 0.14 | 2.5 | — | — | — | —  | —    | —   | — | — | — |
|                | M8330 | 0.4 | 230 | 0.14 | 2.5 | 135 | 0.13 | 2.5 | 215 | 0.14 | 2.5 | — | — | — | 55 | 0.10 | 2.0 | — | — | — |
|                | M8340 | 0.4 | 210 | 0.14 | 2.5 | 125 | 0.13 | 2.5 | 195 | 0.14 | 2.5 | — | — | — | 50 | 0.10 | 2.0 | — | — | — |
|                | M9315 | 0.4 | 320 | 0.14 | 2.5 | —   | —    | —   | 300 | 0.14 | 2.5 | — | — | — | —  | —    | —   | — | — | — |
|                | M9340 | 0.4 | 265 | 0.14 | 2.5 | 155 | 0.13 | 2.5 | —   | —    | —   | — | — | — | 65 | 0.10 | 2.0 | — | — | — |

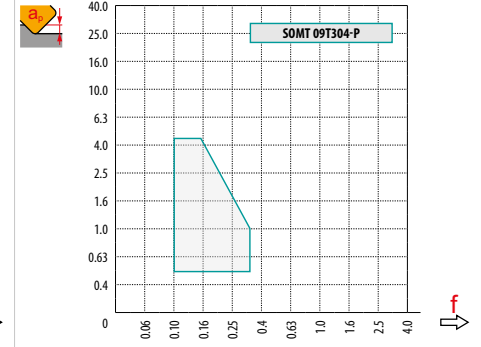
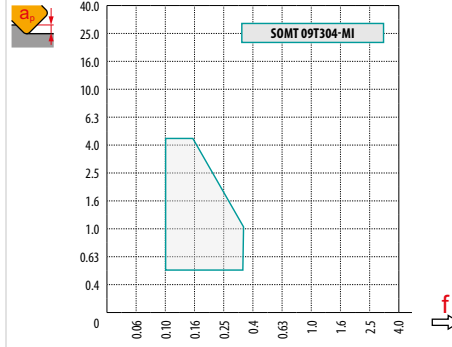
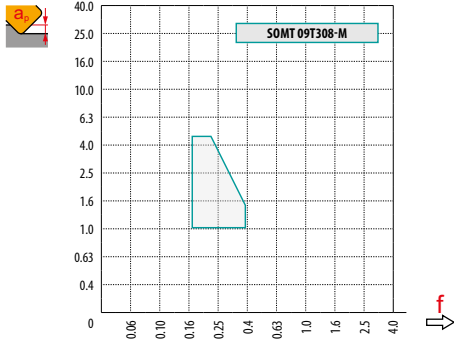


P geometria con design altamente positivo per lavorazioni medie.

|               |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|---------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| SOMT 09T304-P | M8330 | 0.4 | 250 | 0.14 | 2.5 | 150 | 0.13 | 2.5 | 235 | 0.14 | 2.5 | — | — | — | 60 | 0.10 | 2.0 | — | — | — |
|               | M8340 | 0.4 | 230 | 0.14 | 2.5 | 135 | 0.13 | 2.5 | 215 | 0.14 | 2.5 | — | — | — | 55 | 0.10 | 2.0 | — | — | — |
|               | M9325 | 0.4 | 320 | 0.14 | 2.5 | —   | —    | —   | 300 | 0.14 | 2.5 | — | — | — | —  | —    | —   | — | — | — |



|  | SOMT 09-M | SOMT 09-MI | SOMT 09-P |
|--|-----------|------------|-----------|
|  | 0.8       | 0.4        | 0.4       |
|  | -         | -          | -         |



| DC | DCX  |      | $f_{min}$ | $f_{max}$ |
|----|------|------|-----------|-----------|
| 8  | 20.5 | 1.06 | 0.18      | 0.29      |
| 16 | 28.8 | 1.17 | 0.25      | 0.34      |
| 25 | 37.8 | 1.24 | 0.32      | 0.39      |



| $a_s / DC$ | 0.10 |      | 0.15 |      | 0.20 |      | 0.25 |      | 0.30 |      | 0.35 |      | 0.40 |      | 0.50 – 1.00 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|            | $f$  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 45°        | 0.42 | 0.63 | 0.80 | 0.35 | 0.51 | 0.66 | 0.30 | 0.44 | 0.57 | 0.27 | 0.40 | 0.51 | 0.25 | 0.36 | 0.46        | 0.23 | 0.33 | 0.43 | 0.21 | 0.31 | 0.40 | 0.19 | 0.28 | 0.36 |
|            | 1.35 |      | 1.27 |      | 1.22 |      | 1.19 |      | 1.16 |      | 1.13 |      | 1.11 |      | 1.00        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |



2516



PRAMET

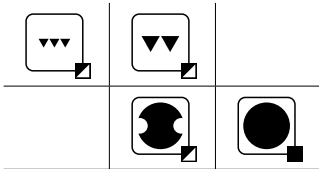
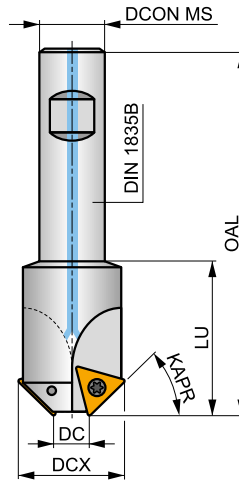
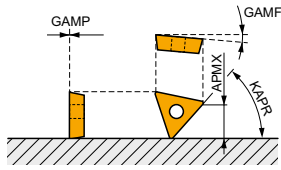
S



### Fresa per smussi a 45° con inserti TCMT 16 e refrigerante interno

Fresa per smussi a 45° che utilizza inserti TCMT 16 positivi con APMX di 8.5 mm. Refrigerante interno. Adatta per smussatura laterale anteriore. Disponibile con codolo Weldon e diametro esterno Ø 31 e Ø 39 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |        |
|------|--------|
| KAPR | 45°    |
| APMX | 8.5 mm |



$h_m$  0.065 - 0.095



| Codice prodotto | DCX<br>(mm) | DC<br>(mm) | OAL<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) |   |   |       |   |      |       |       |
|-----------------|-------------|------------|-------------|-----------------|------------|---|---|-------|---|------|-------|-------|
| 2516-45-11      | 31          | 11         | 100         | 16              | 30         | 2 | - | 18100 | ✓ | 0.24 | GI155 | SQ220 |
| 2516-45-19      | 39          | 19         | 100         | 20              | 30         | 2 | - | 16200 | ✓ | 0.35 | GI155 | SQ220 |

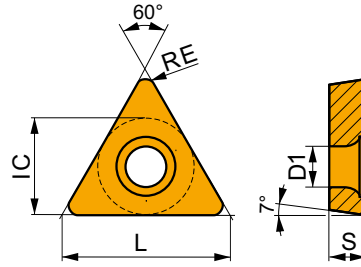
|  |       |  |                       |
|--|-------|--|-----------------------|
|  | GI155 |  | TCMT 16T308E-FM:T83.. |
|--|-------|--|-----------------------|

|       |              |     |     |  |           |
|-------|--------------|-----|-----|--|-----------|
|       |              |     |     |  |           |
| SQ220 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 |  | 10.6      |
|       |              |     |     |  | Flag T15P |



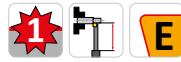
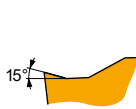
# TCMT

|      | IC    | D1   | L    | S    |
|------|-------|------|------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm) | (mm) |
| 16T3 | 9.525 | 4.4  | 16.5 | 3.97 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |          |      | M       |          |      | K       |          |      | N       |          |      | S       |          |      | H       |          |      |
|-----------------|------|---------|----------|------|---------|----------|------|---------|----------|------|---------|----------|------|---------|----------|------|---------|----------|------|
|                 |      | vc      | f        | ap   | vc      | f        | ap   | vc      | f        | ap   | vc      | f        | ap   | vc      | f        | ap   | vc      | f        | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/rev) | (mm) | (m/min) | (mm/rev) | (mm) | (m/min) | (mm/rev) | (mm) | (m/min) | (mm/rev) | (mm) | (m/min) | (mm/rev) | (mm) | (m/min) | (mm/rev) | (mm) |

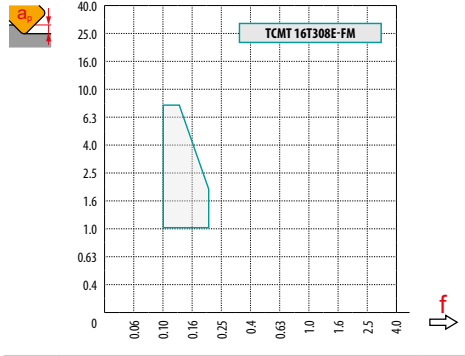


FM geometria per operazioni da finitura fino a semi sgrossatura, da taglio continuo a leggermente interrotto.

|                 |       |      |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-------|------|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|
| TCMT 16T308E-FM | T8315 | 0.80 | 170 | 0.17 | 1.7 | 100 | 0.15 | 1.7 | 160 | 0.17 | 1.7 | 510 | 0.20 | 1.7 | - | - | - | - | - | - |
|                 | T8330 | 0.80 | 160 | 0.17 | 1.7 | 95  | 0.15 | 1.7 | 150 | 0.17 | 1.7 | 480 | 0.20 | 1.7 | - | - | - | - | - | - |



|           |                   |
|-----------|-------------------|
|           | <b>TCMT 16-FM</b> |
| <b>RE</b> | 0.8               |
| <b>BS</b> | -                 |



|      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
|      |      |      |      |      |
| 11.0 | 31.0 | 1.02 | 0.10 | 0.18 |
| 19.0 | 39.0 | 1.10 | 0.14 | 0.20 |

|            |             |      |             |      |             |      |             |      |             |      |             |      |             |      |                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|            |             |      |             |      |             |      |             |      |             |      |             |      |             |      |                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| $a_e / DC$ | <b>0.10</b> |      | <b>0.15</b> |      | <b>0.20</b> |      | <b>0.25</b> |      | <b>0.30</b> |      | <b>0.35</b> |      | <b>0.40</b> |      | <b>0.50 - 1.00</b> |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|            | $f$         |      |             |      |             |      |             |      |             |      |             |      |             |      |                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>45°</b> | 0.29        | 0.34 | 0.42        | 0.24 | 0.27        | 0.35 | 0.21        | 0.24 | 0.30        | 0.18 | 0.21        | 0.27 | 0.17        | 0.19 | 0.25               | 0.16 | 0.18 | 0.23 | 0.15 | 0.17 | 0.21 | 0.13 | 0.15 | 0.19 |
|            | 1.35        |      | 1.27        |      | 1.22        |      | 1.19        |      | 1.16        |      | 1.13        |      | 1.11        |      | 1.00               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |





2636



PRAMET

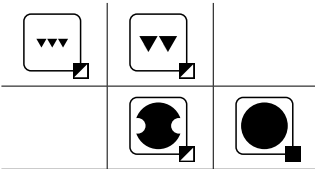
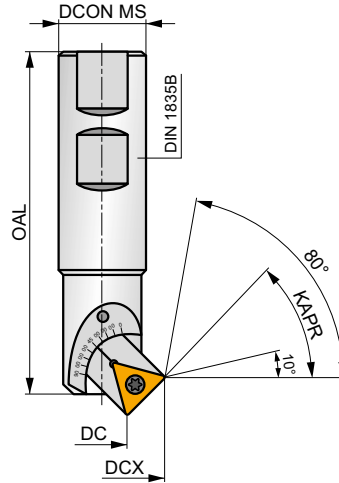
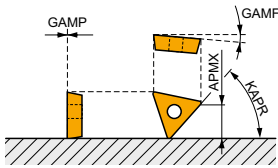
S



### Fresa per smussi regolabile con inserti TCMT 16

Fresa per smussi regolabile che utilizza inserti TCMT 16 con APMX di 8.5 mm. Intervallo di angolo regolabile da 10° a 80°. Disponibile con codolo Weldon Ø 25 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |           |
|------|-----------|
| KAPR | 10° - 80° |
| APMX | 8.5 mm    |



$h_m$  0.03 - 0.08



| Codice prodotto   | DC<br>(mm) | DCX<br>(mm) | OAL<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | KAPR<br>(°) | GAMF<br>(°) | GAMP<br>(°) |   |   |       |   |      |       |       |
|-------------------|------------|-------------|-------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|---|---|-------|---|------|-------|-------|
| <b>2636-05-25</b> | 5.0        | 31.0        |             |                 | 10          |             |             |   |   |       |   |      |       |       |
|                   | 5.5        | 31.0        |             |                 | 15          |             |             |   |   |       |   |      |       |       |
|                   | 7.0        | 29.5        |             |                 | 30          |             |             |   |   |       |   |      |       |       |
|                   | 11.0       | 29.5        | 100         | 25              | 45          | -8          | 0           | 1 | - | 18100 | - | 0.35 | GI294 | CH040 |
|                   | 16.0       | 28.5        |             |                 | 60          |             |             |   |   |       |   |      |       |       |
|                   | 21.0       | 26.5        |             |                 | 75          |             |             |   |   |       |   |      |       |       |
|                   | 23.0       | 26.0        |             |                 | 80          |             |             |   |   |       |   |      |       |       |

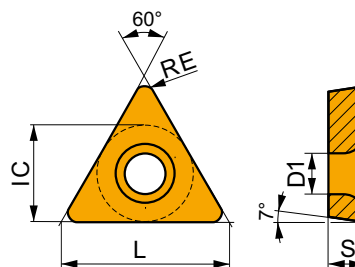
|       |                       |                       |
|-------|-----------------------|-----------------------|
|       |                       |                       |
| GI294 | TCMT 16T304E-FM:T83.. | TCMT 16T308E-FM:T83.. |

|       |          |         |              |     |     |      |          |
|-------|----------|---------|--------------|-----|-----|------|----------|
|       |          |         |              |     |     |      |          |
| CH040 | USI 0614 | CA 2669 | US 4011-T15P | 3.5 | M 4 | 10.6 | Flag T15 |



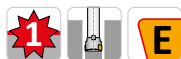
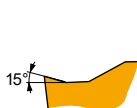
# TCMT

|      | IC    | D1   | L    | S    |
|------|-------|------|------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm) | (mm) |
| 16T3 | 9.525 | 4.4  | 16.5 | 3.97 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |               |            | M             |               |            | K             |               |            | N             |               |            | S             |               |            | H             |               |            |
|-----------------|------------|---------------|---------------|------------|---------------|---------------|------------|---------------|---------------|------------|---------------|---------------|------------|---------------|---------------|------------|---------------|---------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/rev) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/rev) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/rev) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/rev) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/rev) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/rev) | ap<br>(mm) |

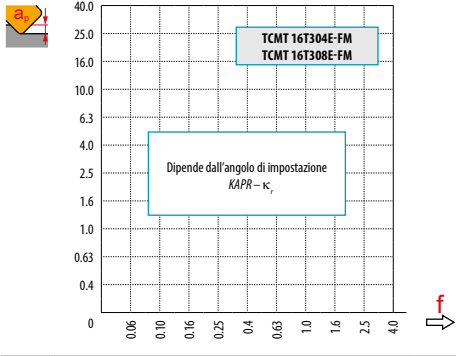


FM geometria per operazioni da finitura fino a semi sgrassatura, da taglio continuo a leggermente interrotto.

|                 |       |      |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-------|------|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|
| TCMT 16T304E-FM | T8315 | 0.40 | ✓ | 155 | 0.12 | 1.7 | ■ | 90  | 0.11 | 1.7 | ✓ | 145 | 0.12 | 1.7 | ✓ | 465 | 0.14 | 1.7 | — | — | — | — | — | — |
|                 | T8330 | 0.40 | ■ | 150 | 0.12 | 1.7 | ■ | 90  | 0.11 | 1.7 | ✓ | 140 | 0.12 | 1.7 | ✓ | 450 | 0.14 | 1.7 | — | — | — | — | — | — |
| TCMT 16T308E-FM | T8315 | 0.80 | ✓ | 170 | 0.17 | 1.7 | ■ | 100 | 0.15 | 1.7 | ✓ | 160 | 0.17 | 1.7 | ✓ | 510 | 0.20 | 1.7 | — | — | — | — | — | — |
|                 | T8330 | 0.80 | ■ | 160 | 0.17 | 1.7 | ■ | 95  | 0.15 | 1.7 | ✓ | 150 | 0.17 | 1.7 | ✓ | 480 | 0.20 | 1.7 | — | — | — | — | — | — |



| TCMT 16-FM |     |     |
|------------|-----|-----|
|            | 0.8 | 0.4 |
|            | -   | -   |



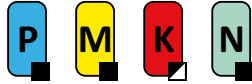
|     |      | DC   | DCX  |      | $f_{min}$ | $f_{max}$ |
|-----|------|------|------|------|-----------|-----------|
| 10° | 2.6  | 5.0  | 31.0 | 1.38 | 0.24      | 0.59      |
| 15° | 3.9  | 5.5  | 31.0 | 1.30 | 0.17      | 0.40      |
| 30° | 7.6  | 7.0  | 29.5 | 1.18 | 0.10      | 0.20      |
| 45° | 10.7 | 11.0 | 29.5 | 1.13 | 0.09      | 0.14      |
| 60° | 13.2 | 16.0 | 28.5 | 1.09 | 0.09      | 0.11      |
| 75° | 14.7 | 21.0 | 26.5 | 1.06 | 0.09      | 0.10      |
| 80° | 15.0 | 23.0 | 26.0 | 1.06 | 0.09      | 0.10      |



| $a_e / DC$ | 0.10 | 0.15 | 0.20 | 0.25 | 0.30 | 0.35 | 0.40 | 0.50 - 1.00 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|            | $f$  |      |      |      |      |      |      |             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 10°        | 0.55 | 0.91 | 1.46 | 0.45 | 0.74 | 1.19 | 0.39 | 0.64        | 1.03 | 0.35 | 0.58 | 0.92 | 0.32 | 0.53 | 0.84 | 0.29 | 0.49 | 0.78 | 0.27 | 0.46 | 0.73 | 0.24 | 0.41 | 0.65 |
| 15°        | 0.37 | 0.61 | 0.98 | 0.30 | 0.50 | 0.80 | 0.26 | 0.43        | 0.69 | 0.23 | 0.39 | 0.62 | 0.21 | 0.35 | 0.56 | 0.20 | 0.33 | 0.52 | 0.18 | 0.31 | 0.49 | 0.16 | 0.27 | 0.44 |
| 30°        | 0.19 | 0.32 | 0.51 | 0.15 | 0.26 | 0.41 | 0.13 | 0.22        | 0.36 | 0.12 | 0.20 | 0.32 | 0.11 | 0.18 | 0.29 | 0.10 | 0.17 | 0.27 | 0.09 | 0.16 | 0.25 | 0.08 | 0.14 | 0.23 |
| 45°        | 0.13 | 0.22 | 0.36 | 0.11 | 0.18 | 0.29 | 0.09 | 0.16        | 0.25 | 0.08 | 0.14 | 0.23 | 0.08 | 0.13 | 0.21 | 0.07 | 0.12 | 0.19 | 0.07 | 0.11 | 0.18 | 0.06 | 0.10 | 0.16 |
| 60°        | 0.11 | 0.18 | 0.29 | 0.09 | 0.15 | 0.24 | 0.08 | 0.13        | 0.21 | 0.07 | 0.12 | 0.18 | 0.06 | 0.11 | 0.17 | 0.06 | 0.10 | 0.16 | 0.05 | 0.09 | 0.15 | 0.05 | 0.08 | 0.13 |
| 75°        | 0.10 | 0.16 | 0.26 | 0.08 | 0.13 | 0.21 | 0.07 | 0.12        | 0.19 | 0.06 | 0.10 | 0.17 | 0.06 | 0.09 | 0.15 | 0.05 | 0.09 | 0.14 | 0.05 | 0.08 | 0.13 | 0.04 | 0.07 | 0.12 |
| 80°        | 0.10 | 0.16 | 0.26 | 0.08 | 0.13 | 0.21 | 0.07 | 0.11        | 0.18 | 0.06 | 0.10 | 0.16 | 0.06 | 0.09 | 0.15 | 0.05 | 0.09 | 0.14 | 0.05 | 0.08 | 0.13 | 0.04 | 0.07 | 0.11 |
|            | 1.35 |      | 1.27 |      | 1.22 |      | 1.19 |             | 1.16 |      | 1.13 |      | 1.11 |      | 1.00 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |



# J(T)-SXP16



PRAMET

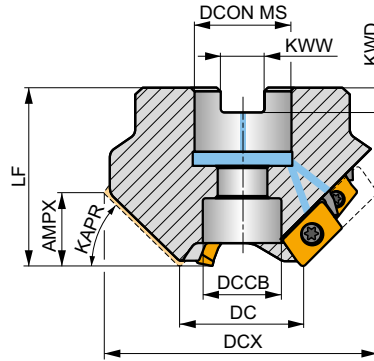
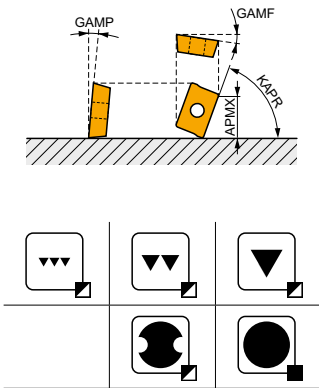
S



## Fresa per smussi ad elevata profondità per inserti XPHT 16 con passaggio interno del refrigerante

Fresa per smussi che utilizza inserti XPHT 16 monolaterali con APMX da 7 a 28 mm. Refrigerante interno. Adatta per smussi con maggiori profondità. Disponibile solo nella versione a manicotto. Disponibili nelle due versioni con diametri minori di Ø 35 e Ø 45 mm, con gamma angoli di smusso di 15°, 25°, 30°, 35°, 40°, 45°, 50°, 55°, 60° e 75°. Corpo trattato per una maggiore durata.

|      |               |
|------|---------------|
| KAPR | 15° – 75°     |
| APMX | 7.0 – 28.0 mm |



$h_m$  0.05 – 0.11



| Codice prodotto    | DC   | DCX  | LF   | DCON MS | DCCB | KAPR | KWW  | KWD  | APMX  | GAMF | GAMP | NOF |   |   |       |   |      |       |       |  |
|--------------------|------|------|------|---------|------|------|------|------|-------|------|------|-----|---|---|-------|---|------|-------|-------|--|
|                    | (mm) | (mm) | (mm) | (mm)    | (mm) | (°)  | (mm) | (mm) | (mm)  | (°)  | (°)  |     |   |   |       |   |      | kg    |       |  |
| 35T03R-S15XP1607-C | 35   | 90.6 | 50   | 27      | 22   | 15   | 12.4 | 7    | 7.00  | -6   | -1   | 3   | 6 | - | 15200 | ✓ | 1.38 | GI208 | CH050 |  |
| 35T03R-S25XP1612-C | 35   | 87.3 | 50   | 27      | 22   | 25   | 12.4 | 7    | 12.00 | -6   | 0    | 3   | 6 | - | 15200 | ✓ | 1.24 | GI208 | CH050 |  |
| 35T03R-S30XP1614-C | 35   | 85.1 | 50   | 27      | 22   | 30   | 12.4 | 7    | 14.00 | -6   | 0    | 3   | 6 | - | 15200 | ✓ | 1.28 | GI208 | CH050 |  |
| 35T03R-S35XP1616-C | 35   | 82.4 | 50   | 27      | 22   | 35   | 12.4 | 7    | 16.00 | -6   | 0    | 3   | 6 | - | 15200 | ✓ | 1.15 | GI208 | CH050 |  |
| 35T03R-S40XP1618-C | 35   | 79.4 | 50   | 27      | 22   | 40   | 12.4 | 7    | 18.00 | -6   | 1    | 3   | 6 | - | 15200 | ✓ | 1.07 | GI208 | CH050 |  |
| 35T03R-S45XP1620-C | 35   | 76.1 | 50   | 27      | 22   | 45   | 12.4 | 7    | 20.00 | -6   | 2    | 3   | 6 | - | 15200 | ✓ | 0.97 | GI208 | CH050 |  |
| 35T03R-S50XP1622-C | 35   | 72.4 | 50   | 27      | 22   | 50   | 12.4 | 7    | 22.00 | -6   | 2    | 3   | 6 | - | 15200 | ✓ | 0.91 | GI208 | CH050 |  |
| 35T03R-S55XP1623-C | 35   | 68.4 | 50   | 27      | 22   | 55   | 12.4 | 7    | 23.00 | -6   | 2    | 3   | 6 | - | 15200 | ✓ | 0.83 | GI208 | CH050 |  |
| 35T03R-S60XP1625-C | 35   | 64.2 | 50   | 27      | 22   | 60   | 12.4 | 7    | 25.00 | -5   | 4    | 3   | 6 | - | 15200 | ✓ | 0.67 | GI208 | CH050 |  |
| 45T03R-S75XP1628-C | 45   | 60.1 | 50   | 27      | 22   | 75   | 12.4 | 7    | 28.00 | -5   | 5    | 3   | 6 | - | 13400 | ✓ | 0.73 | GI208 | CH050 |  |
| 45T04R-S25XP1612-C | 45   | 97.3 | 50   | 27      | 22   | 25   | 12.4 | 7    | 12.00 | -6   | 0    | 4   | 8 | ✓ | 13400 | ✓ | 1.63 | GI208 | CH050 |  |
| 45T04R-S30XP1614-C | 45   | 95.1 | 50   | 27      | 22   | 30   | 12.4 | 7    | 14.00 | -6   | 0    | 4   | 8 | ✓ | 13400 | ✓ | 1.22 | GI208 | CH050 |  |
| 45T04R-S35XP1616-C | 45   | 92.4 | 50   | 27      | 22   | 35   | 12.4 | 7    | 16.00 | -6   | 2    | 4   | 8 | ✓ | 13400 | ✓ | 1.30 | GI208 | CH050 |  |
| 45T04R-S40XP1618-C | 45   | 89.5 | 50   | 27      | 22   | 40   | 12.4 | 7    | 18.00 | -6   | 2    | 4   | 8 | ✓ | 13400 | ✓ | 1.18 | GI208 | CH050 |  |
| 45T04R-S45XP1620-C | 45   | 86.1 | 50   | 27      | 22   | 45   | 12.4 | 7    | 20.00 | -6   | 2    | 4   | 8 | ✓ | 13400 | ✓ | 1.11 | GI208 | CH050 |  |
| 45T04R-S50XP1622-C | 45   | 82.4 | 50   | 27      | 22   | 50   | 12.4 | 7    | 22.00 | -6   | 2    | 4   | 8 | ✓ | 13400 | ✓ | 1.04 | GI208 | CH050 |  |
| 45T04R-S55XP1623-C | 45   | 78.4 | 50   | 27      | 22   | 55   | 12.4 | 7    | 23.00 | -6   | 2    | 4   | 8 | ✓ | 13400 | ✓ | 0.96 | GI208 | CH050 |  |
| 45T04R-S60XP1625-C | 45   | 74.2 | 50   | 27      | 22   | 60   | 12.4 | 7    | 25.00 | -5   | 4    | 4   | 8 | ✓ | 13400 | ✓ | 0.82 | GI208 | CH050 |  |

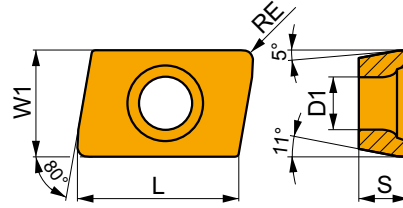
|  |       |  |             |
|--|-------|--|-------------|
|  | GI208 |  | XPHT 1604.. |
|--|-------|--|-------------|

|  |       |  |             |  |     |  |       |  |   |  |           |  |       |  |          |
|--|-------|--|-------------|--|-----|--|-------|--|---|--|-----------|--|-------|--|----------|
|  | CH050 |  | US 3509-T15 |  | 3.0 |  | M 3.5 |  | 9 |  | D-T07/T15 |  | FG-15 |  | HS 1230C |
|--|-------|--|-------------|--|-----|--|-------|--|---|--|-----------|--|-------|--|----------|



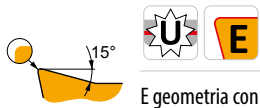
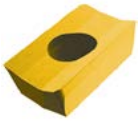
# XPHT 16

|      | W1    | D1   | L     | S    |
|------|-------|------|-------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 1604 | 9.525 | 4.40 | 15.88 | 4.76 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



E geometria con design altamente positivo per smussi.

|                     |              |     |     |      |      |     |      |      |     |      |      |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------|--------------|-----|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|------|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>XPHT 160412E</b> | <b>8215</b>  | 1.2 | 225 | 0.10 | 15.0 | 135 | 0.09 | 15.0 | 210 | 0.10 | 15.0 | - | - | - | - | - | - | - |
|                     | <b>M6330</b> | 1.2 | 190 | 0.10 | 15.0 | 135 | 0.09 | 15.0 | -   | -    | -    | - | - | - | - | - | - | - |
|                     | <b>M8330</b> | 1.2 | 220 | 0.10 | 15.0 | 130 | 0.09 | 15.0 | 205 | 0.10 | 15.0 | - | - | - | - | - | - | - |
|                     | <b>M8340</b> | 1.2 | 195 | 0.10 | 15.0 | 115 | 0.09 | 15.0 | 185 | 0.10 | 15.0 | - | - | - | - | - | - | - |



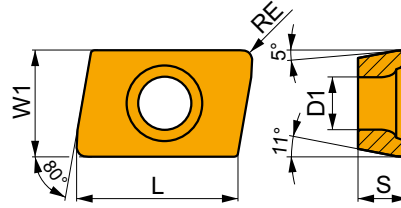
S geometria con design altamente positivo per la fresatura di smussi.

|                     |              |     |     |      |      |     |      |      |     |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------|--------------|-----|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>XPHT 160412S</b> | <b>8215</b>  | 1.2 | 210 | 0.12 | 15.0 | 125 | 0.11 | 15.0 | 195 | 0.12 | 15.0 | - | - | - | - | - | - | - |   |
|                     | <b>M8330</b> | 1.2 | 210 | 0.12 | 15.0 | 125 | 0.11 | 15.0 | 195 | 0.12 | 15.0 | - | - | - | - | - | - | - |   |
|                     | <b>M8340</b> | 1.2 | 190 | 0.12 | 15.0 | 110 | 0.11 | 15.0 | 180 | 0.12 | 15.0 | - | - | - | - | - | - | - |   |
|                     | <b>M9325</b> | 1.2 | 270 | 0.12 | 15.0 | -   | -    | -    | 255 | 0.12 | 15.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                     | <b>M9340</b> | 1.2 | 245 | 0.12 | 15.0 | 145 | 0.11 | 15.0 | -   | -    | -    | - | - | - | - | - | - | - |   |



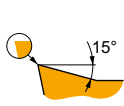
# XPHT 16-FA

|      | W1    | D1   | L     | S    |
|------|-------|------|-------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 1604 | 9.525 | 4.40 | 15.88 | 4.76 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |

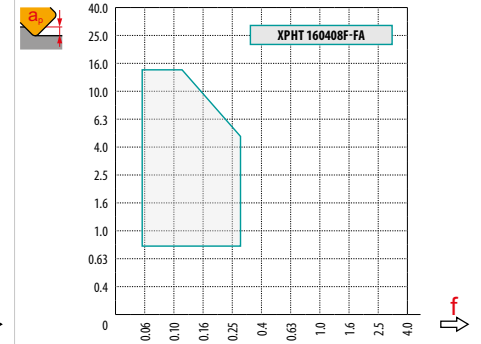
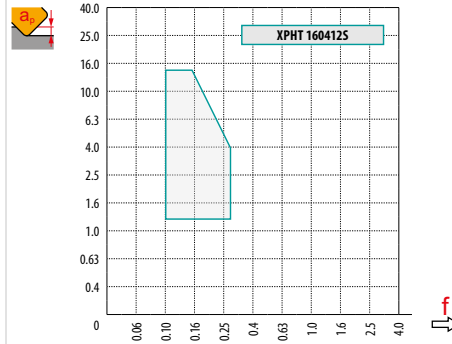
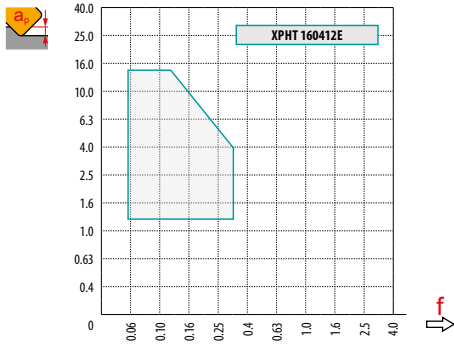


FA geometria con design altamente positivo per la fresatura di smussi a 45°.

|                 |     |     |   |   |   |   |   |   |   |     |      |      |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|------|---|---|---|---|---|---|
| XPHT 160408F-FA | HF7 | 0.8 | - | - | - | - | - | - | - | 255 | 0.12 | 15.0 | - | - | - | - | - | - |
|-----------------|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|------|---|---|---|---|---|---|



|  | XPHT 16 E | XPHT 16 S | XPHT 16-FA |
|--|-----------|-----------|------------|
|  | 1.2       | 1.2       | 0.8        |
|  | -         | -         | -          |



| $a_e / DC$ | 0.10 | 0.15 | 0.20 | 0.25 | 0.30 | 0.35 | 0.40 | 0.50 - 1.00 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|            | $f$  |      |      |      |      |      |      |             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 15°        | 0.61 | 0.98 | 1.34 | 0.50 | 0.80 | 1.10 | 0.43 | 0.69        | 0.95 | 0.39 | 0.62 | 0.85 | 0.35 | 0.56 | 0.78 | 0.33 | 0.52 | 0.72 | 0.31 | 0.49 | 0.67 | 0.27 | 0.44 | 0.60 |
| 25°        | 0.37 | 0.60 | 0.82 | 0.31 | 0.49 | 0.67 | 0.26 | 0.42        | 0.58 | 0.24 | 0.38 | 0.52 | 0.22 | 0.35 | 0.48 | 0.20 | 0.32 | 0.44 | 0.19 | 0.30 | 0.41 | 0.17 | 0.27 | 0.37 |
| 30°        | 0.32 | 0.51 | 0.70 | 0.26 | 0.41 | 0.57 | 0.22 | 0.36        | 0.49 | 0.20 | 0.32 | 0.44 | 0.18 | 0.29 | 0.40 | 0.17 | 0.27 | 0.37 | 0.16 | 0.25 | 0.35 | 0.14 | 0.23 | 0.31 |
| 35°        | 0.28 | 0.44 | 0.61 | 0.23 | 0.36 | 0.50 | 0.19 | 0.31        | 0.43 | 0.17 | 0.28 | 0.38 | 0.16 | 0.25 | 0.35 | 0.15 | 0.24 | 0.32 | 0.14 | 0.22 | 0.30 | 0.12 | 0.20 | 0.27 |
| 40°        | 0.25 | 0.39 | 0.54 | 0.20 | 0.32 | 0.44 | 0.17 | 0.28        | 0.38 | 0.16 | 0.25 | 0.34 | 0.14 | 0.23 | 0.31 | 0.13 | 0.21 | 0.29 | 0.12 | 0.20 | 0.27 | 0.11 | 0.18 | 0.24 |
| 45°        | 0.22 | 0.36 | 0.49 | 0.18 | 0.29 | 0.40 | 0.16 | 0.25        | 0.35 | 0.14 | 0.23 | 0.31 | 0.13 | 0.21 | 0.28 | 0.12 | 0.19 | 0.26 | 0.11 | 0.18 | 0.25 | 0.10 | 0.16 | 0.22 |
| 50°        | 0.21 | 0.33 | 0.45 | 0.17 | 0.27 | 0.37 | 0.15 | 0.23        | 0.32 | 0.13 | 0.21 | 0.29 | 0.12 | 0.19 | 0.26 | 0.11 | 0.18 | 0.24 | 0.10 | 0.17 | 0.23 | 0.10 | 0.15 | 0.20 |
| 55°        | 0.19 | 0.31 | 0.42 | 0.16 | 0.25 | 0.35 | 0.14 | 0.22        | 0.30 | 0.12 | 0.20 | 0.27 | 0.11 | 0.18 | 0.25 | 0.10 | 0.17 | 0.23 | 0.10 | 0.15 | 0.21 | 0.09 | 0.14 | 0.19 |
| 60°        | 0.18 | 0.29 | 0.40 | 0.15 | 0.24 | 0.33 | 0.13 | 0.21        | 0.28 | 0.12 | 0.18 | 0.25 | 0.11 | 0.17 | 0.23 | 0.10 | 0.16 | 0.21 | 0.09 | 0.15 | 0.20 | 0.08 | 0.13 | 0.18 |
| 75°        | 0.16 | 0.26 | 0.36 | 0.13 | 0.21 | 0.29 | 0.12 | 0.19        | 0.25 | 0.10 | 0.17 | 0.23 | 0.09 | 0.15 | 0.21 | 0.09 | 0.14 | 0.19 | 0.08 | 0.13 | 0.18 | 0.07 | 0.12 | 0.16 |
|            | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.13 | 1.11 | 1.00        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |



|     |    | DC   | DCX  |      | $f_{min}$ | $f_{max}$ |
|-----|----|------|------|------|-----------|-----------|
| 15° | 7  | 35.0 | 90.6 | 1.16 | 0.43      | 0.70      |
| 25° | 12 | 35.0 | 87.3 | 1.16 | 0.20      | 0.32      |
| 30° | 14 | 35.0 | 85.1 | 1.17 | 0.16      | 0.25      |
| 35° | 16 | 35.0 | 82.4 | 1.17 | 0.13      | 0.20      |
| 40° | 18 | 35.0 | 79.4 | 1.17 | 0.11      | 0.16      |
| 45° | 20 | 35.0 | 76.0 | 1.18 | 0.09      | 0.14      |
| 50° | 22 | 35.0 | 72.4 | 1.18 | 0.08      | 0.12      |
| 55° | 23 | 35.0 | 68.4 | 1.20 | 0.08      | 0.11      |
| 60° | 25 | 35.0 | 64.1 | 1.20 | 0.07      | 0.09      |
| 25° | 12 | 45.0 | 97.3 | 1.18 | 0.23      | 0.34      |
| 30° | 14 | 45.0 | 95.0 | 1.18 | 0.18      | 0.26      |
| 35° | 16 | 45.0 | 92.4 | 1.19 | 0.15      | 0.21      |
| 40° | 18 | 45.0 | 89.5 | 1.19 | 0.12      | 0.17      |
| 45° | 20 | 45.0 | 86.0 | 1.20 | 0.11      | 0.15      |
| 50° | 22 | 45.0 | 82.4 | 1.21 | 0.09      | 0.13      |

|     |    | DC   | DCX  |      | $f_{min}$ | $f_{max}$ |
|-----|----|------|------|------|-----------|-----------|
| 55° | 23 | 45.0 | 78.4 | 1.22 | 0.09      | 0.11      |
| 60° | 25 | 45.0 | 74.1 | 1.23 | 0.08      | 0.10      |
| 75° | 28 | 45.0 | 60.1 | 1.31 | 0.07      | 0.08      |

Frese con angolo di regolazione 15° possono essere usate come HFC. Utilizzare gli avanzamenti della tabella degli smussi.



# F-SCC



PRAMET

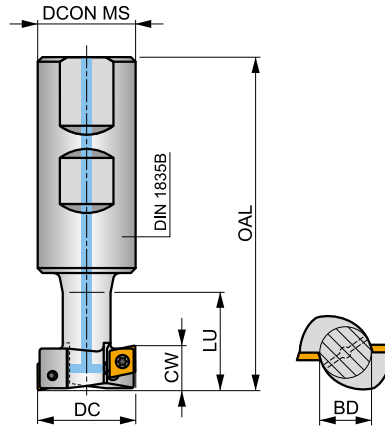
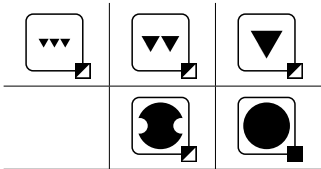
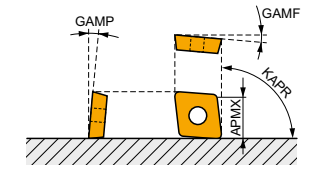
S



## Fresa per cave a T con inserto CCMX con passaggio interno del refrigerante

Fresa a fissaggio meccanico per cave a T che utilizza inserti CCMX monolaterali. Passaggio refrigerante interno. Adatta per fresatura di cave a T, retro lamature, spallamenti e cave poco profonde. Disponibile con attacco Weldon nei diametri Ø 25, Ø 32 e Ø 40 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |                |
|------|----------------|
| KAPR | 90°            |
| APMX | 11.0 – 18.0 mm |



$h_m$  0.05 – 0.08



| Codice prodotto     | DC<br>(mm) | BD<br>(mm) | OAL<br>(mm) | DCON MS<br>(mm) | LU<br>(mm) | CW<br>(mm) | $\frac{x}{1}$ |   |   |       |   |      |      |       |  |
|---------------------|------------|------------|-------------|-----------------|------------|------------|---------------|---|---|-------|---|------|------|-------|--|
| 25F1R030B25-SCC06-C | 25         | 12         | 86          | 25              | 25         | 11.00      | 1             | 2 | - | 28100 | ✓ | 0.26 | G148 | SQ213 |  |
| 32F1R038B32-SCC08-C | 32         | 16         | 98          | 32              | 33         | 14.00      | 1             | 2 | - | 19100 | ✓ | 0.50 | G149 | SQ212 |  |
| 40F2R046B32-SCC09-C | 40         | 20         | 105         | 32              | 41         | 18.00      | 2             | 4 | - | 14900 | ✓ | 0.56 | G150 | SQ212 |  |

| G148 | CCMX 060304 |  |
|------|-------------|--|
| G149 | CCMX 08T308 |  |
| G150 | CCMX 09T308 |  |

| SQ212 | US 3007-T09P | 2.0 | M 3   | 7.3 | Flag T09P |
|-------|--------------|-----|-------|-----|-----------|
| SQ213 | US 2506-T07P | 1.2 | M 2.5 | 6.3 | Flag T07P |

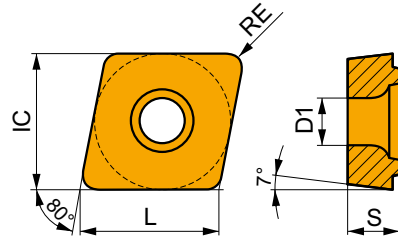




# CCMX

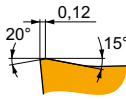


|      | IC<br>(mm) | D1<br>(mm) | L<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|------------|-----------|-----------|
| 0603 | 6.350      | 2.80       | 6.40      | 3.50      |
| 08T3 | 8.030      | 3.50       | 8.10      | 4.40      |
| 09T3 | 9.525      | 3.50       | 9.70      | 3.97      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |

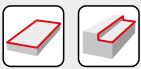
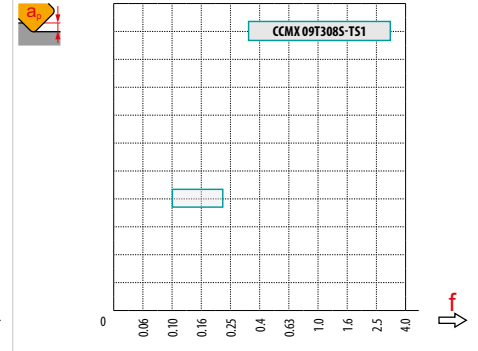
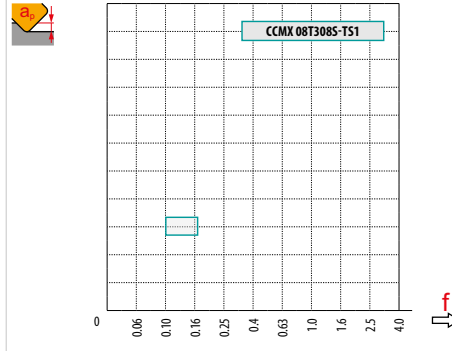
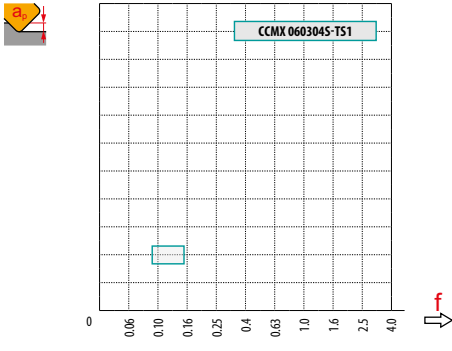


Design specifico per la fresa a T per condizioni di taglio da leggere a medie.

|                  |       |     |     |      |   |     |      |   |     |      |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------|-------|-----|-----|------|---|-----|------|---|-----|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCMX 060304S-TS1 | M8330 | 0.4 | 240 | 0.10 | — | 140 | 0.09 | — | 225 | 0.10 | — | — | — | — | — | — | — | — |
|                  | M8340 | 0.4 | 215 | 0.10 | — | 125 | 0.09 | — | 200 | 0.10 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| CCMX 08T308S-TS1 | M8330 | 0.8 | 275 | 0.10 | — | 165 | 0.10 | — | 260 | 0.10 | — | — | — | — | — | — | — | — |
|                  | M8340 | 0.8 | 245 | 0.10 | — | 145 | 0.10 | — | 230 | 0.10 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| CCMX 09T308S-TS1 | M8330 | 0.8 | 270 | 0.10 | — | 160 | 0.10 | — | 255 | 0.10 | — | — | — | — | — | — | — | — |
|                  | M8340 | 0.8 | 240 | 0.10 | — | 140 | 0.10 | — | 225 | 0.10 | — | — | — | — | — | — | — | — |



|  | CCMX 06-TS1 | CCMX 08-TS1 | CCMX 09-TS1 |
|--|-------------|-------------|-------------|
|  | 0.4         | 0.8         | 0.8         |
|  | -           | -           | -           |



| $a_e / DC$ | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|            | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |



|    | $a_e = 1$ |           | $a_e = 2$ |           | $a_e = 3$ |           | $a_e = 4$ |           | $a_e = 5$ |           | $a_e = 8$ |           | $a_e = 10$ |           |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|
|    | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$ | $f_{max}$ | $f_{min}$  | $f_{max}$ |
| 25 | 0.25      | 0.40      | 0.18      | 0.29      | 0.15      | 0.24      | 0.13      | 0.21      | 0.12      | 0.19      | 0.09      | 0.15      | 0.09       | 0.14      |
| 32 | 0.28      | 0.45      | 0.20      | 0.32      | 0.17      | 0.27      | 0.14      | 0.23      | 0.13      | 0.21      | 0.10      | 0.17      | 0.09       | 0.15      |
| 40 | 0.32      | 0.51      | 0.23      | 0.36      | 0.18      | 0.30      | 0.16      | 0.26      | 0.14      | 0.23      | 0.12      | 0.19      | 0.10       | 0.17      |

|    | $a_e = 12$ |           | $a_e = 16$ |           | $a_e = 20$ |           | $a_e = 25$ |           | $a_e = 32$ |           | $a_e = 40$ |           |
|----|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|
|    | $f_{min}$  | $f_{max}$ | $f_{min}$  | $f_{max}$ | $f_{min}$  | $f_{max}$ | $f_{min}$  | $f_{max}$ | $f_{min}$  | $f_{max}$ | $f_{min}$  | $f_{max}$ |
| 25 | 0.08       | 0.13      | 0.07       | 0.12      | 0.07       | 0.11      | 0.08       | 0.13      | -          | -         | -          | -         |
| 32 | 0.09       | 0.14      | 0.08       | 0.13      | 0.07       | 0.12      | 0.07       | 0.11      | 0.08       | 0.13      | -          | -         |
| 40 | 0.10       | 0.15      | 0.09       | 0.14      | 0.08       | 0.13      | 0.07       | 0.12      | 0.07       | 0.11      | 0.08       | 0.13      |

- Valido per frese a disco
- Valido per frese a spallamento e a spianare
- Valido per frese a spallamento



| 25 | 1 | 11 | 6.4 |
|----|---|----|-----|
| 32 | 1 | 14 | 8.0 |
| 40 | 2 | 18 | 9.7 |


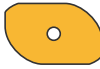


















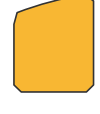





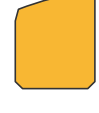






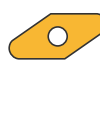


**ALTRI INSERTI DI FRESATURA**

---



## ALTRI INSERTI DI FRESATURA – NAVIGATORE

|   |   |  |  |   |
|---|---|--|--|---|
| <b>ADKT 15</b><br><br>670      | <b>ADKX 15</b><br><br>670      | <b>APMT 16</b><br><br>671   | <b>CNM</b><br><br>672     | <b>ODMT 05</b><br><br>672      |
| <b>OFKR 07</b><br><br>673      | <b>RDET</b><br><br>673         | <b>RDEX</b><br><br>674      | <b>RDHX 20</b><br><br>674 | <b>RPET 12</b><br><br>675      |
| <b>RPEW 12</b><br><br>675      | <b>RPEX</b><br><br>676         | <b>SEEN</b><br><br>676      | <b>SEER</b><br><br>677    | <b>SEET 12</b><br><br>678      |
| <b>SEET 12-FA</b><br><br>678 | <b>SEET 12-PM</b><br><br>679 | <b>SEEW 12</b><br><br>679 | <b>SFCN</b><br><br>680  | <b>SNHF</b><br><br>680       |
| <b>SNHN</b><br><br>681       | <b>SNKX</b><br><br>681       | <b>SNUN</b><br><br>682    | <b>SPGN</b><br><br>682  | <b>SPGN 25 DZ</b><br><br>683 |
| <b>SPKN</b><br><br>683       | <b>SPKR</b><br><br>684       | <b>SPKX</b><br><br>685    | <b>SPUN</b><br><br>685  | <b>TNJF</b><br><br>686       |
| <b>TPCN 16</b><br><br>687    | <b>TPKN</b><br><br>687       | <b>TPKR</b><br><br>688    | <b>TPUN</b><br><br>689  | <b>VCGT 22-FA</b><br><br>690 |



**XDHW**



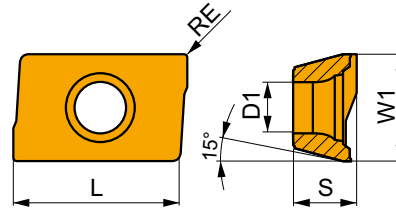
 690



## ADKT 15

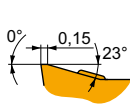
PRAMET

|      | W1    | D1   | L     | S    |
|------|-------|------|-------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 1505 | 9.525 | 4.40 | 15.55 | 5.60 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



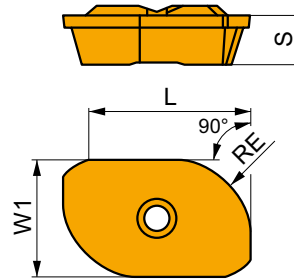
M geometria con design altamente positivo per lavorazioni medie.

|                 |       |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| ADKT 1505PDER-M | M8330 | 0.8 | 235 | 0.20 | 5.0 | 140 | 0.18 | 5.0 | 220 | 0.20 | 5.0 | - | - | - | 55 | 0.16 | 4.0 | - | - | - |
|                 | M8340 | 0.8 | 210 | 0.20 | 5.0 | 125 | 0.18 | 5.0 | 195 | 0.20 | 5.0 | - | - | - | 50 | 0.16 | 4.0 | - | - | - |
|                 | M9325 | 0.8 | 290 | 0.20 | 5.0 | -   | -    | -   | 275 | 0.20 | 5.0 | - | - | - | -  | -    | -   | - | - | - |

## ADKX 15

PRAMET

|      | W1    | L     | S    |
|------|-------|-------|------|
|      | (mm)  | (mm)  | (mm) |
| 15T3 | 9.525 | 12.60 | 3.97 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



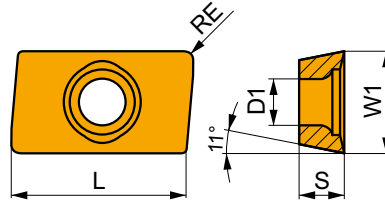
F geometria con design altamente affilato per lavorazioni da leggere a medie.

|                 |       |     |     |      |      |     |      |      |   |   |   |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|-----------------|-------|-----|-----|------|------|-----|------|------|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| ADKX 15T308ER-F | M8330 | 0.8 | 245 | 0.10 | 10.0 | 145 | 0.09 | 10.0 | - | - | - | - | - | - | 60 | 0.07 | 8.0 | - | - | - |
|                 | M8345 | 0.8 | 170 | 0.10 | 10.0 | 100 | 0.09 | 10.0 | - | - | - | - | - | - | 40 | 0.07 | 8.0 | - | - | - |
| ADKX 15T330ER-F | M8330 | 3.0 | 280 | 0.10 | 10.0 | 165 | 0.09 | 10.0 | - | - | - | - | - | - | 70 | 0.07 | 8.0 | - | - | - |
|                 | M8345 | 3.0 | 200 | 0.10 | 10.0 | 120 | 0.09 | 10.0 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.07 | 8.0 | - | - | - |
| ADKX 15T340ER-F | M8330 | 4.0 | 280 | 0.10 | 10.0 | 165 | 0.09 | 10.0 | - | - | - | - | - | - | 70 | 0.07 | 8.0 | - | - | - |
|                 | M8345 | 4.0 | 200 | 0.10 | 10.0 | 120 | 0.09 | 10.0 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.07 | 8.0 | - | - | - |
| ADKX 15T360ER-F | M8330 | 6.0 | 280 | 0.10 | 10.0 | 165 | 0.09 | 10.0 | - | - | - | - | - | - | 70 | 0.07 | 8.0 | - | - | - |















# APMT 16

|      | W1    | D1   | L     | S    |
|------|-------|------|-------|------|
|      | (mm)  | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 1604 | 9.600 | 4.50 | 17.00 | 4.76 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

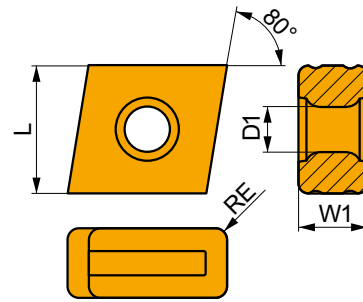
| Codice prodotto   | RE  | P   |  |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |   |
|---|---|---|--|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---|
|   |   | vc  | f  | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |   |
|   | (mm)  | (m/min)   | (mm/tooth)   | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |   |
|    |    |    | F geometria con design positivo per lavorazioni leggere.             |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |   |
| <b>APMT 1604PDER-F</b>  | <b>M8330</b>  | -   | 290  | 0.15 | 2.0     | 170        | 0.14 | 2.0     | 275        | 0.15 | 2.0     | -          | -    | -       | 70         | 0.11 | 1.6     | -          | -    | - |
|   |   |    | FM geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie. |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |   |
| <b>APMT 1604PDER-FM</b>   | <b>M8330</b>  | -   | 285  | 0.16 | 2.0     | 170        | 0.14 | 2.0     | 270        | 0.16 | 2.0     | -          | -    | -       | 70         | 0.13 | 1.6     | -          | -    | - |
|   | <b>M8345</b>  | -   | 205  | 0.16 | 2.0     | 120        | 0.14 | 2.0     | -          | -    | -       | -          | -    | -       | 50         | 0.13 | 1.6     | -          | -    | - |
|  |  |  | EN-R geometria con design positivo adatta per la sgrossatura.        |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |   |
| <b>APMT 1604PDER-R</b>  | <b>M8330</b>  | -   | 255  | 0.16 | 5.0     | -          | -    | -       | 240        | 0.16 | 5.0     | -          | -    | -       | -          | -    | -       | -          | -    | - |
|   | <b>M8345</b>  | -   | 185  | 0.16 | 5.0     | -          | -    | -       | -          | -    | -       | -          | -    | -       | -          | -    | -       | -          | -    | - |
|  |  |  | SR-R geometria con design positivo per lavorazioni di sgrossatura.   |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |         |            |      |   |
| <b>APMT 1604PDSR-R</b>  | <b>M8330</b>  | -   | 255  | 0.18 | 5.0     | -          | -    | -       | 240        | 0.18 | 5.0     | -          | -    | -       | -          | -    | -       | -          | -    | - |
|   | <b>M8345</b>  | -   | 180  | 0.18 | 5.0     | -          | -    | -       | -          | -    | -       | -          | -    | -       | -          | -    | -       | -          | -    | - |



## CNM

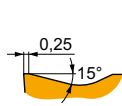
PRAMET

|    | D1<br>(mm) | L<br>(mm) | S<br>(mm) |
|----|------------|-----------|-----------|
| 63 | 5.50       | 15.00     | 8.00      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



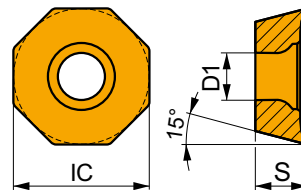
Geometria universale.

|         |       |     |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |
|---------|-------|-----|---|-----|------|------|---|-----|------|------|---|-----|------|------|---|-----|------|------|---|-----|------|------|
| CNM 563 | M8330 | 1.2 | ■ | 185 | 0.30 | 10.0 | ■ | 175 | 0.30 | 10.0 | ■ | 205 | 0.30 | 10.0 | ■ | 220 | 0.30 | 10.0 | ■ | 185 | 0.30 | 10.0 |
|         | M8340 | 1.2 | ■ | 220 | 0.30 | 10.0 | ■ | 205 | 0.30 | 10.0 | ■ | 175 | 0.30 | 10.0 | ■ | 185 | 0.30 | 10.0 | ■ | 185 | 0.30 | 10.0 |

## ODMT 05

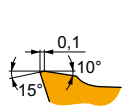
PRAMET

|      | IC<br>(mm) | D1<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|------------|-----------|
| 0504 | 12.700     | 4.40       | 4.76      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



Design leggermente positivo per lavorazioni medie.

|              |       |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |
|--------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|
| ODMT 0504ZZN | M8340 | - | ■ | 195 | 0.25 | 1.5 | ■ | 185 | 0.25 | 1.5 | ■ | 185 | 0.25 | 1.5 | ■ | 195 | 0.25 | 1.5 | ■ | 195 | 0.25 | 1.5 |
|--------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|

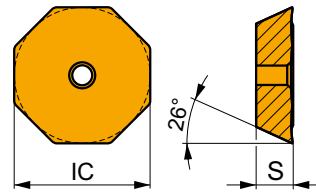




## OFKR 07

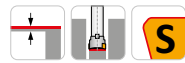
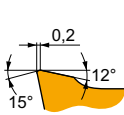
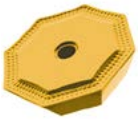
PRAMET

|      | IC<br>(mm) | D1<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|------------|-----------|
| 0704 | 17.845     | 2.65       | 4.56      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



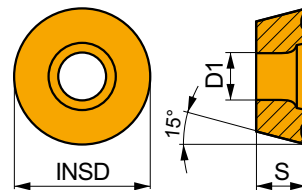
M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                      |              |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |
|----------------------|--------------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|
| <b>OFKR 0704SN-M</b> | <b>M8330</b> | – | ■ | 235 | 0.25 | 1.5 | ■ | 140 | 0.23 | 1.5 | ■ | 220 | 0.25 | 1.5 | – | – | – | – | – | – |
|                      | <b>M8340</b> | – | ■ | 215 | 0.25 | 1.5 | ■ | 125 | 0.23 | 1.5 | ■ | 200 | 0.25 | 1.5 | – | – | – | – | – | – |

## RDET

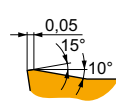
PRAMET

|      | INSD<br>(mm) | D1<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|--------------|------------|-----------|
| 0802 | 8.0          | 3.40       | 2.38      |
| 1003 | 10.0         | 4.40       | 3.18      |
| 12T3 | 12.0         | 4.40       | 3.97      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



Design positivo per lavorazioni di finitura.

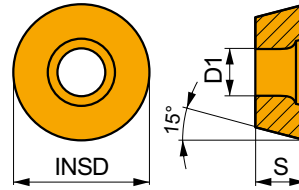
|                      |              |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|----------------------|--------------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| <b>RDET 0802MOSN</b> | <b>M8340</b> | – | ■ | 335 | 0.15 | 0.5 | ■ | 200 | 0.14 | 0.5 | ■ | 315 | 0.15 | 0.5 | – | – | – | ■ | 80 | 0.12 | 0.4 | – | – | – |
| <b>RDET 1003MOSN</b> | <b>M8340</b> | – | ■ | 310 | 0.15 | 1.0 | ■ | 185 | 0.14 | 1.0 | ■ | 290 | 0.15 | 1.0 | – | – | – | ■ | 75 | 0.12 | 0.8 | – | – | – |
| <b>RDET 12T3MOSN</b> | <b>M8340</b> | – | ■ | 280 | 0.20 | 1.5 | ■ | 165 | 0.18 | 1.5 | ■ | 265 | 0.20 | 1.5 | – | – | – | ■ | 70 | 0.14 | 1.2 | – | – | – |



## RDEX

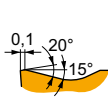
PRAMET

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 1204 | 12.0 | 4.40 | 4.76 |
| 1604 | 16.0 | 5.50 | 4.76 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



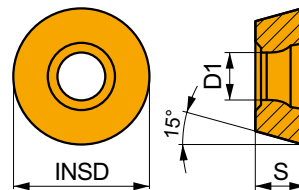
Design positivo per lavorazioni di finitura.

|                  |       |   |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|------------------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| RDEX 1204MOSN-12 | M8340 | - | 205 | 0.30 | 1.5 | 120 | 0.27 | 1.5 | 190 | 0.30 | 1.5 | - | - | - | 50 | 0.21 | 1.2 | - | - | - |
| RDEX 1604MOSN-12 | M8340 | - | 195 | 0.30 | 2.0 | 115 | 0.27 | 2.0 | 185 | 0.30 | 2.0 | - | - | - | 45 | 0.24 | 1.6 | - | - | - |

## RDHX 20

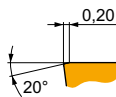
PRAMET

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 2006 | 20.0 | 5.20 | 6.35 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



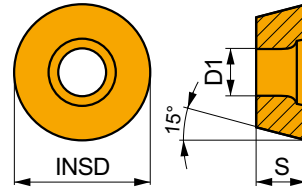
Design con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni di finitura.

|              |       |   |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|--------------|-------|---|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| RDHX 2006MOT | M8310 | - | 240 | 0.35 | 3.0 | - | - | - | 225 | 0.35 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | 45 | 0.15 | 1.0 |
|              | M8325 | - | 180 | 0.35 | 3.0 | - | - | - | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | - | -  | -    | -   |



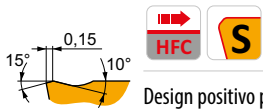
## RPET 12

|      | INSD<br>(mm) | D1<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|--------------|------------|-----------|
| 1204 | 12.0         | 4.40       | 4.76      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |

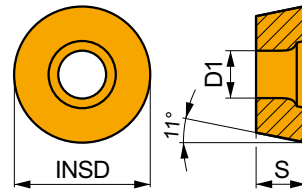


Design positivo per lavorazioni di finitura.

|               |       |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|---------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| RPET 1204MOSN | 8215  | – | ■ | 325 | 0.20 | 1.5 | ■ | 195 | 0.18 | 1.5 | ■ | 305 | 0.20 | 1.5 | – | – | – | ■ | 80 | 0.14 | 1.2 | – | – | – |
|               | M8330 | – | ■ | 320 | 0.20 | 1.5 | ■ | 190 | 0.18 | 1.5 | ■ | 300 | 0.20 | 1.5 | – | – | – | ■ | 80 | 0.14 | 1.2 | – | – | – |
|               | M8340 | – | ■ | 295 | 0.20 | 1.5 | ■ | 175 | 0.18 | 1.5 | ■ | 280 | 0.20 | 1.5 | – | – | – | ■ | 70 | 0.14 | 1.2 | – | – | – |

## RPEW 12

|      | INSD<br>(mm) | D1<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|--------------|------------|-----------|
| 1204 | 12.0         | 4.40       | 4.76      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



Design con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni di finitura.

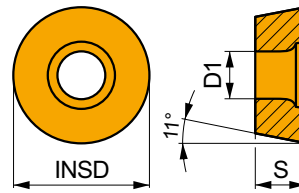
|               |       |   |   |     |      |     |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RPEW 1204MOSN | M8330 | – | ■ | 285 | 0.20 | 1.5 | – | – | – | ■ | 270 | 0.20 | 1.5 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
|               | M8340 | – | ■ | 265 | 0.20 | 1.5 | – | – | – | ■ | 250 | 0.20 | 1.5 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |



## RPEX

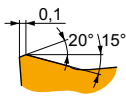
PRAMET

|      | INSD | D1   | S    |
|------|------|------|------|
|      | (mm) | (mm) | (mm) |
| 1204 | 12.0 | 4.40 | 4.76 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



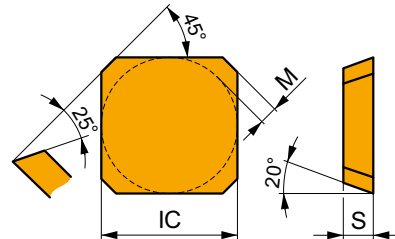
Design positivo per lavorazioni di finitura.

|                  |       |   |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|------------------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| RPEX 1204MOSN-12 | M8330 | - | 235 | 0.30 | 1.5 | 140 | 0.27 | 1.5 | 220 | 0.30 | 1.5 | - | - | - | 55 | 0.21 | 1.2 | - | - | - |
|                  | M8340 | - | 215 | 0.30 | 1.5 | 125 | 0.27 | 1.5 | 200 | 0.30 | 1.5 | - | - | - | 50 | 0.21 | 1.2 | - | - | - |

## SEEN

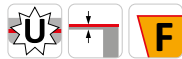
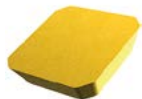
PRAMET

|      | IC     | M    | S    |
|------|--------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm) |
| 1203 | 12.700 | 2    | 3.18 |
| 1504 | 15.875 | 2    | 4.76 |



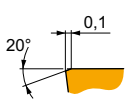
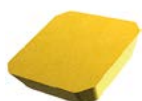
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



Preparazione del tagliente AFFN, geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni da leggere a medie.

|               |       |   |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SEEN 1203AFFN | M8330 | - | 270 | 0.15 | 2.0 | 160 | 0.14 | 2.0 | 255 | 0.15 | 2.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|               | M8340 | - | 245 | 0.15 | 2.0 | 145 | 0.14 | 2.0 | 230 | 0.15 | 2.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |



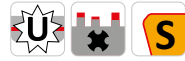
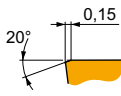
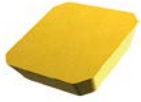
Preparazione del tagliente AFSN, geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni da medie a pesanti.

|               |       |   |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|---------------|-------|---|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| SEEN 1203AFSN | 8215  | - | 255 | 0.20 | 2.0 | - | - | - | 240 | 0.20 | 2.0 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.15 | 1.0 |
|               | M8330 | - | 255 | 0.20 | 2.0 | - | - | - | 240 | 0.20 | 2.0 | - | - | - | - | - | - | 50 | 0.15 | 1.0 |
|               | M8340 | - | 230 | 0.20 | 2.0 | - | - | - | 215 | 0.20 | 2.0 | - | - | - | - | - | - | -  | -    | -   |
|               | M9315 | - | 340 | 0.20 | 2.0 | - | - | - | 320 | 0.20 | 2.0 | - | - | - | - | - | - | 65 | 0.15 | 1.0 |
|               | M9325 | - | 315 | 0.20 | 2.0 | - | - | - | 295 | 0.20 | 2.0 | - | - | - | - | - | - | 60 | 0.15 | 1.0 |
|               | M9340 | - | 285 | 0.20 | 2.0 | - | - | - | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | - | -  | -    | -   |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



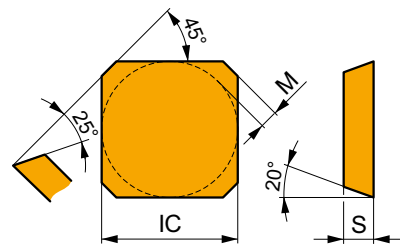
Preparazione del tagliente AFSN, geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni da medie a pesanti.

|               |       |   |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|---------------|-------|---|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| SEER 1504AFSN | M8330 | - | 240 | 0.20 | 3.0 | - | - | - | 225 | 0.20 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | 45 | 0.15 | 1.0 |
|               | M8340 | - | 225 | 0.20 | 3.0 | - | - | - | 210 | 0.20 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | -  | -    | -   |
|               | M9315 | - | 320 | 0.20 | 3.0 | - | - | - | 300 | 0.20 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | 60 | 0.15 | 1.0 |
|               | M9325 | - | 300 | 0.20 | 3.0 | - | - | - | 285 | 0.20 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | 60 | 0.15 | 1.0 |

## SEER

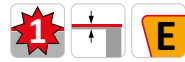
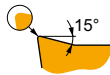


|      | IC<br>(mm) | M<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|-----------|-----------|
| 1203 | 12.700     | 2         | 3.18      |
| 1204 | 12.700     | 2         | 4.76      |
| 1504 | 15.875     | 2         | 4.76      |



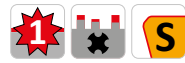
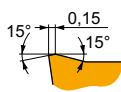
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



Preparazione del tagliente AFEN, geometria per lavorazioni da medie a pesanti.

|               |       |   |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|---------------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| SEER 1203AFEN | M8330 | - | 265 | 0.24 | 2.5 | 155 | 0.22 | 2.5 | 250 | 0.24 | 2.5 | - | - | - | 65 | 0.22 | 2.0 | - | - | - |
|               | M8340 | - | 245 | 0.24 | 2.5 | 145 | 0.22 | 2.5 | 230 | 0.24 | 2.5 | - | - | - | 60 | 0.22 | 2.0 | - | - | - |
| SEER 1504AFEN | M8330 | - | 250 | 0.27 | 3.5 | 150 | 0.24 | 3.5 | 235 | 0.27 | 3.5 | - | - | - | 60 | 0.24 | 2.8 | - | - | - |



Preparazione del tagliente AFSN, geometria per lavorazioni da medie a pesanti.

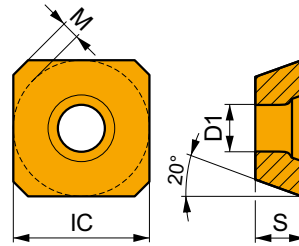
|               |       |   |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|---------------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| SEER 1203AFSN | M8330 | - | 265 | 0.25 | 2.5 | 155 | 0.23 | 2.5 | 250 | 0.25 | 2.5 | - | - | - | 65 | 0.20 | 2.0 | - | - | - |
|               | M8340 | - | 240 | 0.25 | 2.5 | 140 | 0.23 | 2.5 | 225 | 0.25 | 2.5 | - | - | - | 60 | 0.20 | 2.0 | - | - | - |
|               | M9325 | - | 315 | 0.25 | 2.5 | -   | -    | -   | 295 | 0.25 | 2.5 | - | - | - | -  | -    | -   | - | - | - |
|               | M9340 | - | 285 | 0.25 | 2.5 | 170 | 0.23 | 2.5 | -   | -    | -   | - | - | - | 70 | 0.20 | 2.0 | - | - | - |
| SEER 1204AFSN | M8330 | - | 265 | 0.25 | 2.5 | 155 | 0.23 | 2.5 | 250 | 0.25 | 2.5 | - | - | - | 65 | 0.20 | 2.0 | - | - | - |
| SEER 1504AFSN | M8330 | - | 255 | 0.25 | 3.5 | 150 | 0.23 | 3.5 | 240 | 0.25 | 3.5 | - | - | - | 60 | 0.20 | 2.8 | - | - | - |
|               | M8340 | - | 230 | 0.25 | 3.5 | 135 | 0.23 | 3.5 | 215 | 0.25 | 3.5 | - | - | - | 55 | 0.20 | 2.8 | - | - | - |
|               | M9325 | - | 305 | 0.25 | 3.5 | -   | -    | -   | 285 | 0.25 | 3.5 | - | - | - | -  | -    | -   | - | - | - |



## SEET 12

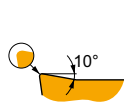
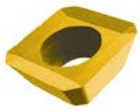
PRAMET

|      | IC     | D1   | M    | S    |
|------|--------|------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm) | (mm) |
| 1204 | 12.700 | 5.50 | 2    | 4.76 |



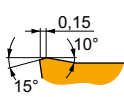
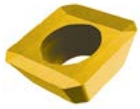
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



Preparazione del tagliente AFEN, geometria positiva per applicazioni generiche.

|               |       |   |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|---------------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| SEET 1204AFEN | M8330 | - | 265 | 0.24 | 2.5 | 155 | 0.22 | 2.5 | 250 | 0.24 | 2.5 | - | - | - | 65 | 0.22 | 2.0 | - | - | - |
|---------------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|



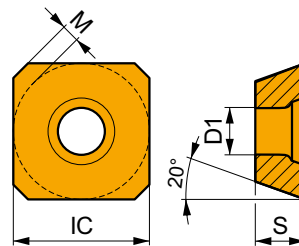
Preparazione del tagliente AFSN, geometria positiva per applicazioni generiche.

|               |       |   |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|---------------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| SEET 1204AFSN | 8215  | - | 265 | 0.23 | 2.5 | 155 | 0.21 | 2.5 | 250 | 0.23 | 2.5 | - | - | - | 65 | 0.21 | 2.0 | - | - | - |
|               | M8330 | - | 265 | 0.24 | 2.5 | 155 | 0.22 | 2.5 | 250 | 0.24 | 2.5 | - | - | - | 65 | 0.22 | 2.0 | - | - | - |
|               | M8340 | - | 240 | 0.25 | 2.5 | 140 | 0.23 | 2.5 | 225 | 0.25 | 2.5 | - | - | - | 60 | 0.23 | 2.0 | - | - | - |
|               | M9325 | - | 340 | 0.20 | 2.5 | -   | -    | -   | 320 | 0.20 | 2.5 | - | - | - | -  | -    | -   | - | - | - |
|               | M9340 | - | 290 | 0.23 | 2.5 | 170 | 0.21 | 2.5 | -   | -    | -   | - | - | - | 70 | 0.21 | 2.0 | - | - | - |

## SEET 12-FA

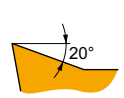
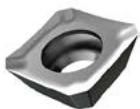
PRAMET

|      | IC     | D1   | M    | S    |
|------|--------|------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm) | (mm) |
| 1204 | 12.700 | 5.50 | 2    | 4.76 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



FA geometria con design altamente positivo per lavorazioni da leggere a medie.

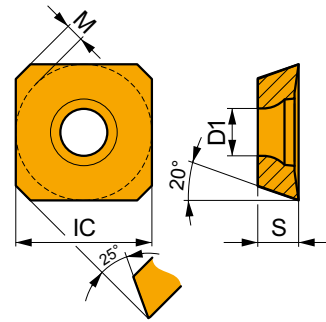
|                  |       |   |   |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SEET 1204AFFN-FA | HF7   | - | - | - | - | - | - | - | 330 | 0.18 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|                  | M0315 | - | - | - | - | - | - | - | 780 | 0.18 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |



## SEET 12-PM

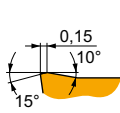
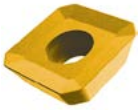
PRAMET

|      | IC     | D1   | M    | S    |
|------|--------|------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm) | (mm) |
| 12T3 | 13.400 | 4.20 | 2    | 3.97 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



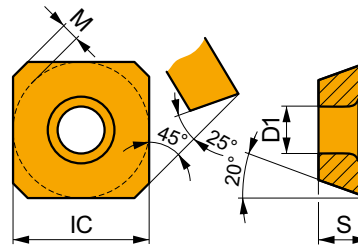
PM geometria con design positivo per applicazioni generiche.

|               |       |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |    |      |     |   |   |   |
|---------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|----|------|-----|---|---|---|
| SEET 12T3M-PM | M8330 | - | ■ | 265 | 0.25 | 2.0 | ▣ | 155 | 0.23 | 2.0 | ■ | 250 | 0.25 | 2.0 | - | - | - | ▣ | 65 | 0.20 | 1.6 | - | - | - |
|               | M8340 | - | ■ | 245 | 0.25 | 2.0 | ▣ | 145 | 0.23 | 2.0 | ▣ | 230 | 0.25 | 2.0 | - | - | - | ▣ | 60 | 0.20 | 1.6 | - | - | - |
|               | M9325 | - | ■ | 325 | 0.25 | 2.0 | - | -   | -    | -   | - | -   | -    | -   | - | - | - | - | -  | -    | -   | - | - | - |
|               | M9340 | - | ■ | 290 | 0.25 | 2.0 | ▣ | 170 | 0.23 | 2.0 | - | -   | -    | -   | - | - | - | ▣ | 70 | 0.20 | 1.6 | - | - | - |

## SEEW 12

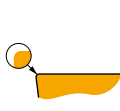
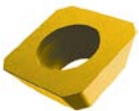
PRAMET

|      | IC     | D1   | M    | S    |
|------|--------|------|------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm) | (mm) |
| 1204 | 12.700 | 5.50 | 2    | 4.76 |



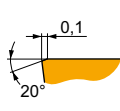
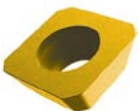
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



Preparazione del tagliente AFEN, geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni da leggere a medie.

|               |       |   |   |     |      |     |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SEEW 1204AFEN | M8330 | - | ▣ | 265 | 0.15 | 2.5 | - | - | - | ▣ | 250 | 0.15 | 2.5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|               | M8340 | - | ▣ | 240 | 0.15 | 2.5 | - | - | - | ▣ | 225 | 0.15 | 2.5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |



Preparazione del tagliente AFSN, geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni da leggere a medie.

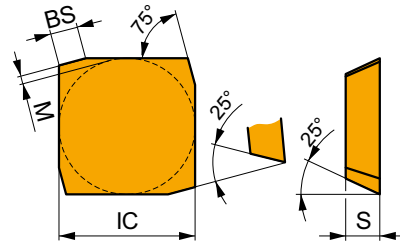
|               |       |   |   |     |      |     |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|---------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| SEEW 1204AFSN | 8215  | - | ▣ | 250 | 0.20 | 2.5 | - | - | - | ■ | 235 | 0.20 | 2.5 | - | - | - | - | - | - | ▣ | 50 | 0.15 | 1.0 |
|               | M8330 | - | ▣ | 245 | 0.20 | 2.5 | - | - | - | ■ | 230 | 0.20 | 2.5 | - | - | - | - | - | - | ▣ | 45 | 0.15 | 1.0 |
|               | M8340 | - | ▣ | 225 | 0.20 | 2.5 | - | - | - | ▣ | 210 | 0.20 | 2.5 | - | - | - | - | - | - | - | -  | -    | -   |
|               | M9325 | - | ▣ | 305 | 0.20 | 2.5 | - | - | - | ■ | 285 | 0.20 | 2.5 | - | - | - | - | - | - | ▣ | 60 | 0.15 | 1.0 |



## SFCN

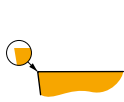
PRAMET

|      | IC<br>(mm) | M<br>(mm) | S<br>(mm) | BS<br>(mm) |
|------|------------|-----------|-----------|------------|
| 1203 | 12.700     | 1         | 3.18      | 2.00       |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



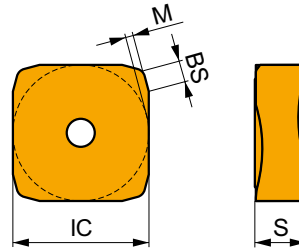
Design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|               |       |   |   |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| SFCN 1203EFFR | H10   | - | - | - | - | - | - | - | 405 | 0.12 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - |
|               | M0315 | - | - | - | - | - | - | - | 765 | 0.12 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | - |

## SNHF

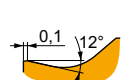
PRAMET

|      | BS<br>(mm) | IC<br>(mm) | M<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|------------|-----------|-----------|
| 1204 | 2.00       | 12.700     | 1         | 4.76      |
| 1504 | 1.40       | 15.875     | 1         | 4.76      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



M geometria con design positivo per lavorazioni da leggere a medie.

|                 |       |   |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-------|---|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| SNHF 1204ENSR-M | M8330 | - | 235 | 0.15 | 4.0 | - | - | - | 220 | 0.15 | 4.0 | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | M8340 | - | 230 | 0.15 | 4.0 | - | - | - | 215 | 0.15 | 4.0 | - | - | - | - | - | - | - |
| SNHF 1504ENSR-M | M8330 | - | 225 | 0.15 | 6.0 | - | - | - | 210 | 0.15 | 6.0 | - | - | - | - | - | - | - |
|                 | M8340 | - | 220 | 0.15 | 6.0 | - | - | - | 205 | 0.15 | 6.0 | - | - | - | - | - | - | - |

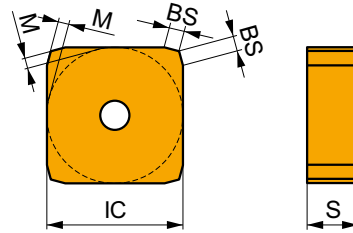




## SNHN

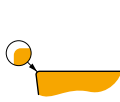
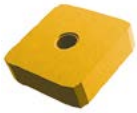


|      | BS<br>(mm) | IC<br>(mm) | M<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|------------|-----------|-----------|
| 1204 | 1.40       | 12.700     | 1         | 4.76      |
| 1504 | 1.40       | 15.875     | 1         | 4.76      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H |  |  |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---|--|--|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |   |  |  |



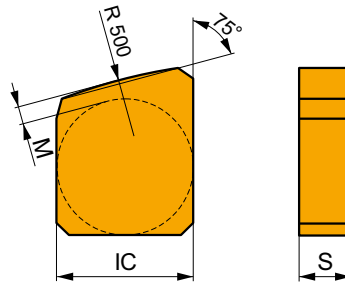
Geometria standard negativa di fresatura per la spianatura a 75°.

|               |       |   |   |     |      |     |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|---------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| SNHN 1204ENEN | 8215  | - | ✓ | 275 | 0.15 | 6.0 | - | - | - | ■ | 260 | 0.15 | 6.0 | - | - | - | - | - | - | ■ | 55 | 0.15 | 1.0 |
|               | M8330 | - | ✓ | 270 | 0.15 | 6.0 | - | - | - | ■ | 255 | 0.15 | 6.0 | - | - | - | - | - | - | ■ | 50 | 0.15 | 1.0 |
|               | M8340 | - | ✓ | 245 | 0.15 | 6.0 | - | - | - | ■ | 230 | 0.15 | 6.0 | - | - | - | - | - | - | - | -  | -    | -   |
|               | M9325 | - | ✓ | 340 | 0.15 | 6.0 | - | - | - | ■ | 320 | 0.15 | 6.0 | - | - | - | - | - | - | ■ | 65 | 0.15 | 1.0 |
|               | S26   | - | ✓ | 110 | 0.15 | 6.0 | - | - | - | - | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | - | - | -  | -    | -   |
| SNHN 1504ENEN | 8215  | - | ✓ | 260 | 0.15 | 9.0 | - | - | - | ■ | 245 | 0.15 | 9.0 | - | - | - | - | - | - | ■ | 50 | 0.15 | 1.0 |
|               | M8330 | - | ✓ | 260 | 0.15 | 9.0 | - | - | - | ■ | 245 | 0.15 | 9.0 | - | - | - | - | - | - | ■ | 50 | 0.15 | 1.0 |
|               | M8340 | - | ✓ | 235 | 0.15 | 9.0 | - | - | - | ■ | 220 | 0.15 | 9.0 | - | - | - | - | - | - | - | -  | -    | -   |
|               | S26   | - | ✓ | 105 | 0.15 | 9.0 | - | - | - | - | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | - | - | -  | -    | -   |

## SNKX



|      | IC<br>(mm) | M<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|-----------|-----------|
| 1204 | 12.700     | 1         | 4.76      |
| 1504 | 15.875     | 1         | 4.76      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H |  |  |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---|--|--|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |   |  |  |



Geometria wiper standard negativa per la spianatura a 75°.

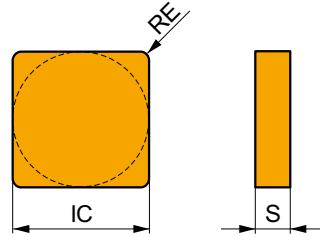
|               |     |   |   |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SNKX 1204ENFN | H10 | - | - | - | - | - | - | ■ | 115 | 0.15 | 6.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SNKX 1504ENFN | H10 | - | - | - | - | - | - | ■ | 110 | 0.15 | 9.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |



## SNUN

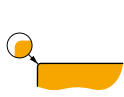
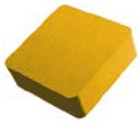
PRAMET

|      | IC<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|-----------|
| 1204 | 12.700     | 4.76      |
| 1504 | 15.875     | 4.76      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



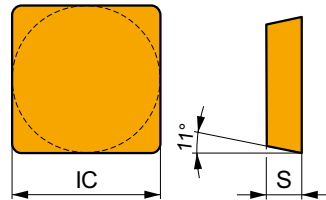
Inserto di fresatura con geometria negativa, possibilmente adattabile anche in tornitura.

|             |       |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|-------------|-------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| SNUN 120408 | M8330 | 0.8 | 260 | 0.13 | 4.5 | – | – | – | 245 | 0.13 | 4.5 | – | – | – | – | – | – | 50 | 0.15 | 1.0 |
| SNUN 120412 | M8330 | 1.2 | 275 | 0.13 | 4.5 | – | – | – | 260 | 0.13 | 4.5 | – | – | – | – | – | – | 55 | 0.15 | 1.0 |
|             | S26   | 1.2 | 110 | 0.13 | 4.5 | – | – | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | – | – | –  | –    | –   |
| SNUN 150412 | M8330 | 1.2 | 255 | 0.15 | 6.0 | – | – | – | 240 | 0.15 | 6.0 | – | – | – | – | – | – | 50 | 0.15 | 1.0 |

## SPGN

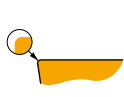
PRAMET

|      | IC<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|-----------|
| 0903 | 9.525      | 3.18      |
| 1203 | 12.700     | 3.18      |
| 1504 | 15.875     | 4.76      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



Design con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per inserto di fresatura, possibilmente adattabile anche in tornitura.

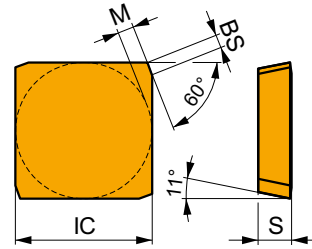
|             |       |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------|-------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SPGN 090308 | M8340 | 0.8 | 225 | 0.15 | 2.0 | – | – | – | 210 | 0.15 | 2.0 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| SPGN 120304 | M8330 | 0.4 | 195 | 0.15 | 4.0 | – | – | – | 185 | 0.15 | 4.0 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
|             | M8340 | 0.4 | 175 | 0.15 | 4.0 | – | – | – | 165 | 0.15 | 4.0 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| SPGN 120308 | M8330 | 0.8 | 230 | 0.15 | 4.0 | – | – | – | 215 | 0.15 | 4.0 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| SPGN 150412 | M8330 | 1.2 | 225 | 0.20 | 5.0 | – | – | – | 210 | 0.20 | 5.0 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |



## SPGN 25 DZ

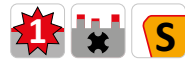
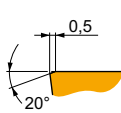
PRAMET

|      | IC<br>(mm) | M<br>(mm) | S<br>(mm) | BS<br>(mm) |
|------|------------|-----------|-----------|------------|
| 2506 | 25.000     | 3         | 6.35      | 2.40       |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|----|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |    | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



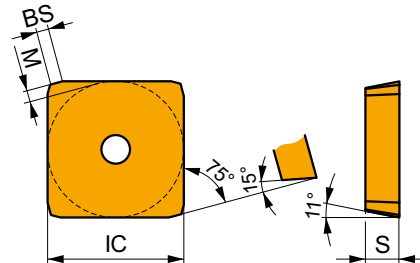
DZ geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni pesanti.

|               |       |   |     |      |      |   |   |   |     |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|-------|---|-----|------|------|---|---|---|-----|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SPGN 2506DZSR | M8326 | - | 110 | 0.50 | 12.0 | - | - | - | 100 | 0.50 | 12.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|               | M8346 | - | 90  | 0.50 | 12.0 | - | - | - | -   | -    | -    | - | - | - | - | - | - | - | - |

## SPKN

PRAMET

|      | IC<br>(mm) | M<br>(mm) | S<br>(mm) | BS<br>(mm) |
|------|------------|-----------|-----------|------------|
| 1203 | 12.700     | 1         | 3.18      | 1.60       |
| 1504 | 15.875     | 1         | 4.76      | 1.70       |



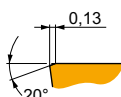
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|----|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |    | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



Preparazione del tagliente EDER, geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni da leggere a medie.

|               |       |   |     |      |     |   |   |     |      |      |     |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|-------|---|-----|------|-----|---|---|-----|------|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| SPKN 1203EDER | H10   | - | -   | -    | -   | - | - | 110 | 0.15 | 4.0  | -   | - | - | - | - | - | - | - |
|               | M8330 | - | 255 | 0.15 | 4.0 | - | - | -   | 240  | 0.15 | 4.0 | - | - | - | - | - | - | - |
|               | M8340 | - | 230 | 0.15 | 4.0 | - | - | -   | 215  | 0.15 | 4.0 | - | - | - | - | - | - | - |
| SPKN 1504EDER | H10   | - | -   | -    | -   | - | - | 100 | 0.20 | 5.0  | -   | - | - | - | - | - | - | - |
|               | M8330 | - | 235 | 0.20 | 5.0 | - | - | -   | 220  | 0.20 | 5.0 | - | - | - | - | - | - | - |
|               | M8340 | - | 210 | 0.20 | 5.0 | - | - | -   | 195  | 0.20 | 5.0 | - | - | - | - | - | - | - |



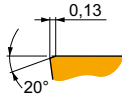
Preparazione del tagliente EDSR, geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni medie

|               |       |   |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|---------------|-------|---|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| SPKN 1203EDSL | M8330 | - | 240 | 0.20 | 4.0 | - | - | - | 225 | 0.20 | 4.0 | - | - | - | - | - | - | 45 | 0.15 | 1.0 |
|---------------|-------|---|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|



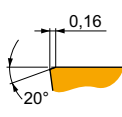
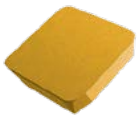
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



Preparazione del tagliente EDSR, geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni medie

|               |              |   |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|---------------|--------------|---|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| SPKN 1203EDSR | <b>8215</b>  | – | 240 | 0.20 | 4.0 | – | – | – | 225 | 0.20 | 4.0 | – | – | – | – | – | – | 45 | 0.15 | 1.0 |
|               | <b>H10</b>   | – | –   | –    | –   | – | – | – | 100 | 0.20 | 4.0 | – | – | – | – | – | – | –  | –    | –   |
|               | <b>M8330</b> | – | 240 | 0.20 | 4.0 | – | – | – | 225 | 0.20 | 4.0 | – | – | – | – | – | – | 45 | 0.15 | 1.0 |
|               | <b>M8340</b> | – | 215 | 0.20 | 4.0 | – | – | – | 200 | 0.20 | 4.0 | – | – | – | – | – | – | –  | –    | –   |
|               | <b>M9325</b> | – | 290 | 0.20 | 4.0 | – | – | – | 275 | 0.20 | 4.0 | – | – | – | – | – | – | 55 | 0.15 | 1.0 |
|               | <b>S26</b>   | – | 95  | 0.20 | 4.0 | – | – | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | – | – | –  | –    | –   |



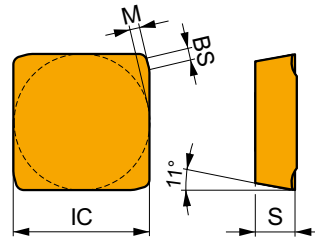
Preparazione del tagliente EDSR (taglio destrorso) / EDSL (taglio sinistrorso), geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero per lavorazioni medie.

|               |                      |             |     |      |      |     |   |   |     |      |      |     |   |   |   |   |   |    |      |     |
|---------------|----------------------|-------------|-----|------|------|-----|---|---|-----|------|------|-----|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| SPKN 1504EDSL | <b>M8340</b>         | –           | 205 | 0.25 | 5.0  | –   | – | – | 190 | 0.25 | 5.0  | –   | – | – | – | – | – | –  | –    | –   |
|               | <b>SPKN 1504EDSR</b> | <b>8215</b> | –   | 220  | 0.25 | 5.0 | – | – | –   | 205  | 0.25 | 5.0 | – | – | – | – | – | 40 | 0.15 | 1.0 |
|               | <b>H10</b>           | –           | –   | –    | –    | –   | – | – | 95  | 0.25 | 5.0  | –   | – | – | – | – | – | –  | –    | –   |
|               | <b>M8330</b>         | –           | 220 | 0.25 | 5.0  | –   | – | – | 205 | 0.25 | 5.0  | –   | – | – | – | – | – | 40 | 0.15 | 1.0 |
|               | <b>M8340</b>         | –           | 205 | 0.25 | 5.0  | –   | – | – | 190 | 0.25 | 5.0  | –   | – | – | – | – | – | –  | –    | –   |
|               | <b>M9315</b>         | –           | 285 | 0.25 | 5.0  | –   | – | – | 270 | 0.25 | 5.0  | –   | – | – | – | – | – | 55 | 0.15 | 1.0 |
|               | <b>M9325</b>         | –           | 270 | 0.25 | 5.0  | –   | – | – | 255 | 0.25 | 5.0  | –   | – | – | – | – | – | 50 | 0.15 | 1.0 |
|               | <b>S26</b>           | –           | 90  | 0.25 | 5.0  | –   | – | – | –   | –    | –    | –   | – | – | – | – | – | –  | –    |     |

## SPKR

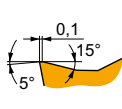


|      | IC<br>(mm) | L<br>(mm) | M<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|-----------|-----------|-----------|
| 1203 | 12.700     | 12.70     | 1         | 3.18      |
| 1504 | 15.875     | 15.88     | 1         | 4.76      |



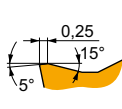
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



Preparazione del tagliente EDSR, geometria per lavorazioni da medie a pesanti.

|               |              |   |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|--------------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SPKR 1203EDSR | <b>M8330</b> | – | 265 | 0.20 | 4.0 | 155 | 0.18 | 4.0 | 250 | 0.20 | 4.0 | – | – | – | – | – | – | – | – |
|               | <b>M8340</b> | – | 240 | 0.20 | 4.0 | 140 | 0.18 | 4.0 | 225 | 0.20 | 4.0 | – | – | – | – | – | – | – | – |
|               | <b>M9340</b> | – | 295 | 0.20 | 4.0 | 175 | 0.18 | 4.0 | –   | –    | –   | – | – | – | – | – | – | – | – |



Preparazione del tagliente EDSR, geometria per lavorazioni da medie a pesanti.

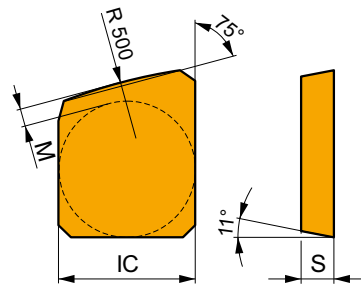
|               |              |   |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|--------------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SPKR 1504EDSR | <b>M8330</b> | – | 245 | 0.25 | 5.0 | 145 | 0.25 | 5.0 | 230 | 0.25 | 5.0 | – | – | – | – | – | – | – | – |
|               | <b>M8340</b> | – | 225 | 0.25 | 5.0 | 135 | 0.25 | 5.0 | 210 | 0.25 | 5.0 | – | – | – | – | – | – | – | – |



## SPKX

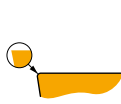
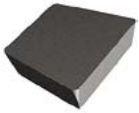
PRAMET

|      | IC<br>(mm) | M<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|-----------|-----------|
| 1203 | 12.700     | 1         | 3.18      |
| 1504 | 15.875     | 1         | 4.76      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



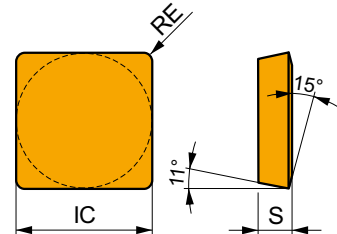
Geometria Wiper con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per una migliore finitura superficiale.

|               |     |   |   |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|-----|---|---|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SPKX 1203EDFR | H10 | - | - | - | - | - | - | 100 | 0.20 | 4.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SPKX 1504EDFR | H10 | - | - | - | - | - | - | 95  | 0.25 | 5.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |

## SPUN

PRAMET

|      | IC<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|-----------|
| 1203 | 12.700     | 3.18      |
| 1504 | 15.875     | 4.76      |
| 1904 | 19.050     | 4.76      |
| 2506 | 25.400     | 6.35      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



Inserto di fresatura con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi, possibilmente adattabile anche in tornitura.

|             |       |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------|-------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| SPUN 120304 | M8330 | 0.4 | 195 | 0.15 | 4.0 | - | - | - | 185 | 0.15 | 4.0 | - | - | - | - | - | - | - |
| SPUN 120308 | H10   | 0.8 | -   | -    | -   | - | - | - | 95  | 0.15 | 4.0 | - | - | - | - | - | - | - |
|             | M8330 | 0.8 | 230 | 0.15 | 4.0 | - | - | - | 215 | 0.15 | 4.0 | - | - | - | - | - | - | - |
|             | S26   | 0.8 | 95  | 0.15 | 4.0 | - | - | - | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | - | - |
| SPUN 120312 | M8330 | 1.2 | 245 | 0.15 | 4.0 | - | - | - | 230 | 0.15 | 4.0 | - | - | - | - | - | - | - |



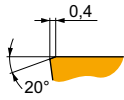
Inserto di fresatura con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi, possibilmente adattabile anche in tornitura.

|             |       |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------|-------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| SPUN 150412 | M8330 | 1.2 | 225 | 0.20 | 5.0 | - | - | - | 210 | 0.20 | 5.0 | - | - | - | - | - | - | - |
| SPUN 190408 | M8330 | 0.8 | 210 | 0.20 | 6.0 | - | - | - | 195 | 0.20 | 6.0 | - | - | - | - | - | - | - |
| SPUN 190412 | M8330 | 1.2 | 220 | 0.20 | 6.0 | - | - | - | 205 | 0.20 | 6.0 | - | - | - | - | - | - | - |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



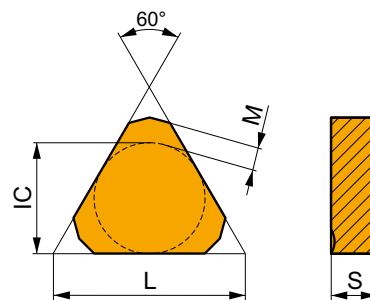
Inserto di fresatura con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi, possibilmente adattabile anche in tornitura.

|              |       |     |     |      |      |   |   |   |     |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------|-------|-----|-----|------|------|---|---|---|-----|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SPUN 250616S | M8326 | 1.6 | 115 | 0.40 | 12.0 | – | – | – | 105 | 0.40 | 12.0 | – | – | – | – | – | – | – | – |
| SPUN 250620S | M5326 | 2.0 | 145 | 0.40 | 12.0 | – | – | – | 135 | 0.40 | 12.0 | – | – | – | – | – | – | – | – |
|              | M8326 | 2.0 | 120 | 0.40 | 12.0 | – | – | – | 110 | 0.40 | 12.0 | – | – | – | – | – | – | – | – |
|              | M8346 | 2.0 | 100 | 0.40 | 12.0 | – | – | – | –   | –    | –    | – | – | – | – | – | – | – | – |
|              | S26   | 2.0 | 45  | 0.40 | 12.0 | – | – | – | –   | –    | –    | – | – | – | – | – | – | – | – |

## TNJF

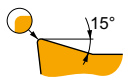


|      | IC<br>(mm) | L<br>(mm) | M<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|-----------|-----------|-----------|
| 1204 | 12.700     | 22.00     | 2         | 4.76      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



Geometria con angolo del tagliente positivo e rompitrucciolo.

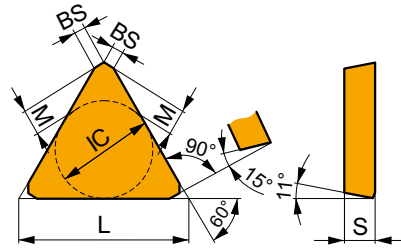
|               |       |   |     |      |     |     |      |     |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TNJF 1204ANEN | M8330 | – | 270 | 0.15 | 4.0 | 160 | 0.14 | 4.0 | 255 | 0.15 | 4.0 | – | – | – | – | – | – | – | – |
|---------------|-------|---|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|



## TPCN 16

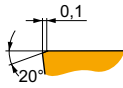


|      | BS   | IC    | L     | M    | S    |
|------|------|-------|-------|------|------|
|      | (mm) | (mm)  | (mm)  | (mm) | (mm) |
| 1603 | 1.20 | 9.530 | 16.10 | 2    | 3.18 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



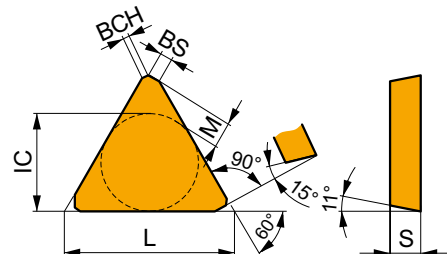
Design specifico per la fresa a disco.

|               |       |   |   |     |      |   |   |   |   |   |     |      |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|-------|---|---|-----|------|---|---|---|---|---|-----|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPCN 1603PDSN | M8330 | - | ■ | 195 | 0.20 | - | - | - | - | ■ | 185 | 0.20 | - | - | - | - | - | - | - | - |
|               | M8340 | - | ■ | 175 | 0.20 | - | - | - | - | ■ | 165 | 0.20 | - | - | - | - | - | - | - | - |

## TPKN

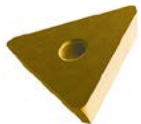


|      | IC     | L     | M    | S    | BCH  | BS   |
|------|--------|-------|------|------|------|------|
|      | (mm)   | (mm)  | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) |
| 1603 | 9.530  | 16.50 | 2    | 3.18 | 1.20 | 1.30 |
| 2204 | 12.700 | 22.00 | 4    | 4.76 | 1.20 | 1.50 |



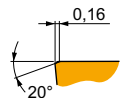
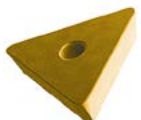
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



Preparazione del tagliente PDER, geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni da leggere a medie.

|               |       |   |   |     |      |     |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |
|---------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|
| TPKN 1603PDER | M8330 | - | ■ | 195 | 0.15 | 4.0 | - | - | - | ■ | 185 | 0.15 | 4.0 | - | - | - | - | - | - |
|               | M8340 | - | ■ | 175 | 0.15 | 4.0 | - | - | - | ■ | 165 | 0.15 | 4.0 | - | - | - | - | - | - |
| TPKN 2204PDER | 8215  | - | ■ | 190 | 0.15 | 5.5 | - | - | - | ■ | 180 | 0.15 | 5.5 | - | - | - | - | - | - |
|               | M8330 | - | ■ | 190 | 0.15 | 5.5 | - | - | - | ■ | 180 | 0.15 | 5.5 | - | - | - | - | - | - |
|               | M8340 | - | ■ | 170 | 0.15 | 5.5 | - | - | - | ■ | 160 | 0.15 | 5.5 | - | - | - | - | - | - |



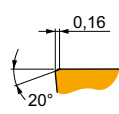
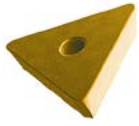
Preparazione del tagliente PDER, geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni medie.

|               |       |   |   |     |      |     |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|---------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| TPKN 1603PDSR | M8330 | - | ■ | 185 | 0.20 | 4.0 | - | - | - | ■ | 175 | 0.20 | 4.0 | - | - | - | - | - | ■ | 35 | 0.15 | 1.0 |
|               | M8340 | - | ■ | 165 | 0.20 | 4.0 | - | - | - | ■ | 155 | 0.20 | 4.0 | - | - | - | - | - | - | -  | -    | -   |
|               | S26   | - | ■ | 75  | 0.20 | 4.0 | - | - | - | - | -   | -    | -   | - | - | - | - | - | - | -  | -    | -   |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



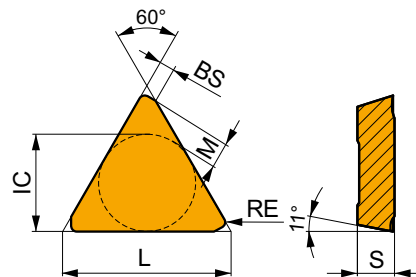
Preparazione del tagliente PDER, geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per lavorazioni medie.

|               |       |   |    |      |      |     |   |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |
|---------------|-------|---|----|------|------|-----|---|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|
| TPKN 2204PDSR | H10   | – | –  | –    | –    | –   | – | – | – | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | – |   |
|               | M5315 | – | ✓  | 235  | 0.20 | 5.5 | – | – | – | ✓ | 80  | 0.20 | 5.5 | – | – | – | – | – | – |
|               | M8310 | – | ✓  | 195  | 0.20 | 5.5 | – | – | – | ✓ | 220 | 0.20 | 5.5 | – | – | – | – | – | – |
|               | M8330 | – | ✓  | 195  | 0.20 | 5.5 | – | – | – | ✓ | 185 | 0.20 | 5.5 | – | – | – | – | – | – |
|               | M8340 | – | ✓  | 175  | 0.20 | 5.5 | – | – | – | ✓ | 165 | 0.20 | 5.5 | – | – | – | – | – | – |
|               | M8340 | – | ✓  | 160  | 0.20 | 5.5 | – | – | – | ✓ | 150 | 0.20 | 5.5 | – | – | – | – | – | – |
|               | M9325 | – | ✓  | 220  | 0.20 | 5.5 | – | – | – | ✓ | 205 | 0.20 | 5.5 | – | – | – | – | – | – |
| S26           | –     | ✓ | 75 | 0.20 | 5.5  | –   | – | – | – | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | – |   |

## TPKR

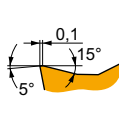


|      | IC<br>(mm) | L<br>(mm) | M<br>(mm) | S<br>(mm) | BS<br>(mm) |
|------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 1603 | 9.530      | 16.50     | 2         | 3.18      | 1.40       |
| 2204 | 12.700     | 22.00     | 4         | 4.76      | 1.40       |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H             |                 |            |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |



Preparazione del tagliente PDSR, geometria positiva per lavorazioni da medie a pesanti.

|               |       |   |   |     |      |     |   |     |      |     |   |     |      |     |   |   |   |   |   |
|---------------|-------|---|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|
| TPKR 1603PDSR | M8330 | – | ■ | 185 | 0.20 | 4.0 | ✓ | 110 | 0.18 | 4.0 | ■ | 175 | 0.20 | 4.0 | – | – | – | – | – |
|               | M8340 | – | ■ | 165 | 0.20 | 4.0 | ✓ | 95  | 0.18 | 4.0 | ✓ | 155 | 0.20 | 4.0 | – | – | – | – | – |
| TPKR 2204PDSR | M8330 | – | ■ | 175 | 0.20 | 5.5 | ✓ | 105 | 0.18 | 5.5 | ■ | 165 | 0.20 | 5.5 | – | – | – | – | – |
|               | M8340 | – | ■ | 160 | 0.20 | 5.5 | ✓ | 95  | 0.18 | 5.5 | ✓ | 150 | 0.20 | 5.5 | – | – | – | – | – |
|               | M9325 | – | ■ | 220 | 0.20 | 5.5 | – | –   | –    | –   | ■ | 205 | 0.20 | 5.5 | – | – | – | – | – |
|               | M9340 | – | ■ | 195 | 0.20 | 5.5 | ✓ | 115 | 0.18 | 5.5 | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | – |

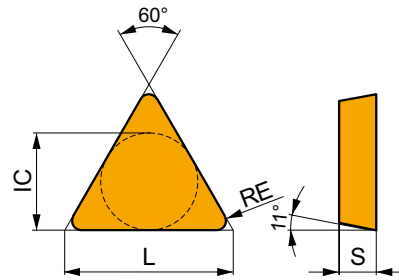




# TPUN

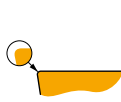


|      | IC<br>(mm) | L<br>(mm) | S<br>(mm) |
|------|------------|-----------|-----------|
| 1103 | 6.350      | 11.00     | 3.18      |
| 1603 | 9.525      | 16.50     | 3.18      |
| 2204 | 12.700     | 22.00     | 4.76      |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE<br>(mm) | P             |                 |            | M             |                 |            | K             |                 |            | N             |                 |            | S             |                 |            | H |  |  |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|------------|---|--|--|
|                 |            | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) | vc<br>(m/min) | f<br>(mm/tooth) | ap<br>(mm) |   |  |  |



Inserto di fresatura con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi, possibilmente adattabile anche in tornitura.

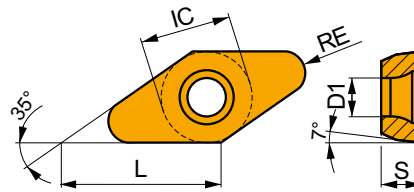
|             |       |     |     |      |     |  |  |     |      |      |     |  |  |  |  |  |    |      |     |
|-------------|-------|-----|-----|------|-----|--|--|-----|------|------|-----|--|--|--|--|--|----|------|-----|
| TPUN 110304 | H10   | 0.4 |     |      |     |  |  |     | 90   | 0.10 | 0.8 |  |  |  |  |  |    |      |     |
|             | M8330 | 0.4 |     |      |     |  |  |     | 150  | 0.10 | 1.2 |  |  |  |  |  | 30 | 0.15 | 1.0 |
| TPUN 110308 | M8330 | 0.8 |     |      |     |  |  |     | 155  | 0.18 | 1.2 |  |  |  |  |  | 30 | 0.15 | 1.0 |
| TPUN 160304 | 8215  | 0.4 | 155 | 0.15 | 4.0 |  |  |     | 145  | 0.15 | 4.0 |  |  |  |  |  |    |      |     |
|             | H10   | 0.4 |     |      |     |  |  |     | 65   | 0.15 | 4.0 |  |  |  |  |  |    |      |     |
|             | M8330 | 0.4 | 155 | 0.15 | 4.0 |  |  |     | 145  | 0.15 | 4.0 |  |  |  |  |  |    |      |     |
|             | S26   | 0.4 | 65  | 0.15 | 4.0 |  |  |     |      |      |     |  |  |  |  |  |    |      |     |
| TPUN 160308 | 8215  | 0.8 | 185 | 0.15 | 4.0 |  |  |     | 175  | 0.15 | 4.0 |  |  |  |  |  |    |      |     |
|             | H10   | 0.8 |     |      |     |  |  |     | 80   | 0.15 | 4.0 |  |  |  |  |  |    |      |     |
|             | M8330 | 0.8 |     |      |     |  |  |     | 155  | 0.18 | 1.5 |  |  |  |  |  | 30 | 0.15 | 1.0 |
|             | S26   | 0.8 | 75  | 0.15 | 4.0 |  |  |     |      |      |     |  |  |  |  |  |    |      |     |
| TPUN 160312 | M8330 | 1.2 |     |      |     |  |  | 155 | 0.20 | 1.5  |     |  |  |  |  |  | 30 | 0.15 | 1.0 |
| TPUN 220408 | 8215  | 0.8 | 170 | 0.20 | 5.0 |  |  |     | 160  | 0.20 | 5.0 |  |  |  |  |  |    |      |     |
|             | M8330 | 0.8 | 170 | 0.20 | 5.0 |  |  |     | 160  | 0.20 | 5.0 |  |  |  |  |  |    |      |     |
|             | S26   | 0.8 | 70  | 0.20 | 5.0 |  |  |     |      |      |     |  |  |  |  |  |    |      |     |
| TPUN 220412 | M8330 | 1.2 |     |      |     |  |  | 155 | 0.20 | 2.0  |     |  |  |  |  |  | 30 | 0.15 | 1.0 |



## VCGT 22-FA

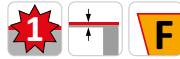
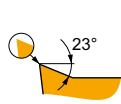
PRAMET

|      | IC     | D1   | L     | S    |
|------|--------|------|-------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 2205 | 12.700 | 5.20 | 22.00 | 5.50 |



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



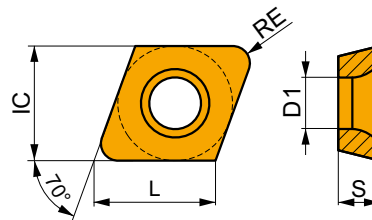
FA geometria con design altamente positivo per lavorazioni da medie a pesanti.

|                 |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VCVT 220515F-FA | HF7 | 1.5 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| VCVT 220520F-FA | HF7 | 2.0 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| VCVT 220530F-FA | HF7 | 3.0 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |

## XDHW

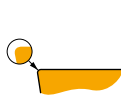
PRAMET

|      | IC     | D1   | L     | S    |
|------|--------|------|-------|------|
|      | (mm)   | (mm) | (mm)  | (mm) |
| 0702 | 6.500  | 2.95 | 6.90  | 2.38 |
| 10T3 | 10.000 | 3.95 | 10.60 | 3.97 |



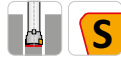
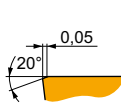
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

| Codice prodotto | RE   | P       |            |      | M       |            |      | K       |            |      | N       |            |      | S       |            |      | H       |            |      |
|-----------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|---------|------------|------|
|                 |      | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   | vc      | f          | ap   |
|                 | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) | (m/min) | (mm/tooth) | (mm) |



EN geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi e design per la fresatura di cave.

|               |       |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|---------------|-------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| XDHW 070210EN | M8310 | 1.0 | 310 | 0.10 | 1.0 | – | – | – | 290 | 0.10 | 1.0 | – | – | – | – | – | – | – | 60 | 0.15 | 1.0 |
|---------------|-------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|



SN geometria con angolo di spoglia superiore del tagliente a zero gradi per la fresatura di cave.

|               |       |     |     |      |     |   |   |   |     |      |     |   |   |   |   |   |   |   |    |      |     |
|---------------|-------|-----|-----|------|-----|---|---|---|-----|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|-----|
| XDHW 070210SN | M8310 | 1.0 | 310 | 0.10 | 1.0 | – | – | – | 290 | 0.10 | 1.0 | – | – | – | – | – | – | – | 60 | 0.15 | 1.0 |
|               | M8325 | 1.0 | 230 | 0.10 | 1.0 | – | – | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | – | – | – | –  | –    | –   |
| XDHW 10T310SN | M8310 | 1.0 | 275 | 0.15 | 1.0 | – | – | – | 260 | 0.15 | 1.0 | – | – | – | – | – | – | – | 55 | 0.15 | 1.0 |
|               | M8325 | 1.0 | 210 | 0.15 | 1.0 | – | – | – | –   | –    | –   | – | – | – | – | – | – | – | –  | –    | –   |



**FRESE A FISSAGGIO MECCANICO  
– INFORMAZIONI TECNICHE**

---



## GRUPPI DEI MATERIALI LAVORATI (WMG)

**ISO** Per selezionare qualità e geometria di taglio per una vasta gamma di materiali lavorati

**Definizione generale**  
per es. acciaio, acciaio inox...

**P** **M** **K** **N** **S** **H**

**Sottogruppo** Per navigare e selezionare l'utensile più adatto per una più specifica gamma di materiali lavorati

**Definizione in funzione della struttura/composizione**  
per es. acciaio al carbonio, acciaio legato...

**P** **M** **K** **N** **S** **H**

**P1**

**P2**

**P3**

**P4**

**WMG** Per selezionare e fornire condizioni di taglio con un margine di  $\pm 10\%$

**Definizione in funzione della durezza/massima resistenza a trazione**  
per es. 160 < 220 HB, 620 < 900 N/mm<sup>2</sup> ...

**P**

**P1** **P1.1** **P1.2** **P1.3**

**P2** **P2.1** **P2.2** **P2.3**

**P3** **P3.1** **P3.2** **P3.3**

**P4** **P4.1** **P4.2** **P4.3**

## CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI LAVORATI SECONDO DORMER PRAMET

La classificazione dei materiali da lavorare (WMG) permette una scelta semplice ed affidabile del corretto utensile da taglio e dei valori di partenza adatti in condizioni di lavoro particolari. Dormer Pramet classifica i materiali da lavorare in sei gruppi di differenti colori:

- **Blu:** acciaio e acciaio fuso (gruppo P)
- **Giallo:** acciaio inox (gruppo M)
- **Rosso:** ghisa (gruppo K)
- **Verde:** metalli non ferrosi (gruppo N)
- **Marrone:** leghe ad alta temperatura (gruppo S)
- **Grigio:** materiali temprati (gruppo H)

Ognuno di questi gruppi è suddiviso in sottogruppi sulla base della loro struttura e/o composizione. Ad esempio, il gruppo P, dell'acciaio e acciaio fuso, è diviso in quattro sottogruppi, vale a dire;

- **P1** – Acciaio a buona lavorabilità
- **P2** – Acciaio al carbonio non legato
- **P3** – Acciaio legato
- **P4** – Acciaio per utensili

Un'ultima divisione viene fatta secondo le proprietà dei materiali, come la durezza e la massima resistenza a trazione. Questo per fornire ai nostri clienti una raccomandazione completa dell'utensile, compresi i valori iniziali per velocità di taglio ed avanzamento.

La tabella nella pagina successiva include una descrizione di ciascun gruppo di materiali lavorati, nonché alcuni esempi di denominazione comunemente usata.



## GRUPPI DEI MATERIALI LAVORATI (WMG)

| Gruppo ISO   | Sottogruppo   | WMG (Gruppi dei materiali lavorati)  | $k_{\text{ve}}$ | Esempi di materiali (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNS, UNI, ...)  |
|--|---|--|-----------------|---|
| <b>P</b><br><b>Acciaio e acciaio fuso</b><br>(acciai con contenuto di lega ≤ 10 % e durezza < 45HRC) | <b>P1</b><br>Acciaio buona lavorabilità<br>(acciai al carbonio con lavorabilità aumentata)          | <b>P1.1</b> Acciaio al carbonio solforizzato buona lavorabilità con durezza < 240 HB                     | <b>1.33</b>     | AISI 1108, EN 1552, DIN 1.0723, SS 1922, ČSN 11120, BS 210A15, UNE F.210F, GB Y15, AFNOR 10F1, GOST A30, UNI CF10S20                          |
|  |   | <b>P1.2</b> Acciaio al carbonio solforizzato e fosforizzato buona lavorabilità con durezza < 180 HB      | <b>1.49</b>     | AISI 1211, EN 115Mn30, DIN 1.0715, SS 1912, ČSN 11109, BS 230M7, UNE F.2111, GB Y15, AFNOR S250, GOST A40G, UNI CF9SMn28                      |
|  |   | <b>P1.3</b> Acciaio al carbonio solforizzato/ fosforizzato al Pb buona lavorabilità con durezza < 180 HB | <b>1.53</b>     | AISI 12L13, EN 115MnPb30, DIN 1.0718, SS 1914, ČSN 12110, BS 210M16, UNE F.2114, GB Y15Pb, AFNOR S250Pb, GOST A35G2, UNI CF10SPb20            |
|  | <b>P2</b><br>Acciaio non legato al carbonio<br>(acciai composti principalmente da ferro e carbonio) | <b>P2.1</b> Acciaio non legato a basso tenore di carbonio contenente < 0,25 % C con durezza < 180 HB     | <b>1.14</b>     | AISI 1015, EN C15, DIN 1.0401, SS 1350, ČSN 11301, BS 080A15, UNE F.111, GB 15, AFNOR C18RR, GOST S22ps, UNI Fe360                            |
|  |   | <b>P2.2</b> Acciaio non legato a medio tenore di carbonio contenente < 0,55 % C con durezza < 240 HB     | <b>1.00</b>     | AISI 1030, EN C30, DIN 1.0528, SS 1550, ČSN 12031, BS 080M32, UNE F.1130, GB 30, AFNOR AF50C30, GOST 30G, UNI Fe590                           |
|  |   | <b>P2.3</b> Acciaio non legato ad alto tenore di carbonio contenente < 0,55 % C con durezza < 300 HB     | <b>0.89</b>     | AISI 1060, EN C60, DIN 1.0601, SS 1655, ČSN 12061, BS 080A62, UNE F513, GB 60, AFNOR 1C60, GOST 60G, UNI C60                                  |
|  | <b>P3</b><br>Acciaio legato<br>(acciai al carbonio con contenuto legante ≤ 10 %)                    | <b>P3.1</b> Acciaio legato con durezza < 180 HB  | <b>0.92</b>     | AISI 5015, EN 16Mo3, DIN 1.5415, SS 2912, ČSN 15020, BS 1501-240, UNE F.2601, GB 16Mo, AFNOR 15D3, GOST 15M, UNI 16Mo3KW                      |
|  |   | <b>P3.2</b> Acciaio legato con durezza 180 – 260 HB  | <b>0.74</b>     | AISI 4140, EN 42CrMo4, DIN 1.7225, SS 2244, ČSN 15142, BS 708M40, UNE F.8232, GB 42CrMo, AFNOR 42CD4, GOST 40CHFA, UNI 42CrMo4                |
|  |   | <b>P3.3</b> Acciaio legato con durezza 260 – 360 HB  | <b>0.63</b>     | AISI 4140, EN 42CrMo4, DIN 1.7225, SS 2244, ČSN 15142, BS 708M40, UNE F.8232, GB 42CrMo, AFNOR 42CD4, GOST 40CHFA, UNI 42CrMo4                |
|  | <b>P4</b><br>Acciaio per utensili<br>(acciaio legato speciale per utensili, filiere e stampi)       | <b>P4.1</b> Acciaio per utensili con durezza < 26 HB   | <b>0.55</b>     | AISI D2, EN X155CrVMo12-1, DIN 1.2370, SS 2736, ČSN 19573, BS BD2, UNE F.520A, GB Cr12Mo1V1, AFNOR Z160CDV12, GOST Ch12MF, UNI X155CrVMo121KU |
|  |   | <b>P4.2</b> Acciaio per utensili con durezza 26 – 39 HRC   | <b>0.47</b>     | AISI D2, EN X155CrVMo12-1, DIN 1.2370, SS 2736, ČSN 19573, BS BD2, UNE F.520A, GB Cr12Mo1V1, AFNOR Z160CDV12, GOST Ch12MF, UNI X155CrVMo121KU |
|  |   | <b>P4.3</b> Acciaio per utensili con durezza 39 – 45 HRC   | <b>0.38</b>     | AISI D2, EN X155CrVMo12-1, DIN 1.2370, SS 2736, ČSN 19573, BS BD2, UNE F.520A, GB Cr12Mo1V1, AFNOR Z160CDV12, GOST Ch12MF, UNI X155CrVMo121KU |



## GRUPPI DEI MATERIALI LAVORATI (WMG)

| Gruppo ISO   | Sottogruppo  | WMG (Gruppi dei materiali lavorati)   | k <sub>vg</sub>   | Esempi di materiali (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNS, UNI, ...)  |
|--|--|---|---|---|
| <b>M</b><br><b>Acciaio inossidabile</b><br>(acciai resistenti alla corrosione con contenuto di cromo ≥ 11 %) | <b>M1</b><br>Acciaio inossidabile ferritico<br>(leghe normali al cromo non temprabili)               | <b>M1.1</b><br>Acciaio inossidabile ferritico con durezza < 160 HB  | <b>1.22</b>   | AISI 5429, EN X7Cr14, DIN 1.4001, SS 2326, BS 434517, UNE F.3401, AFNOR Z8C12, GOST 08Ch13, UNI X6CrTi12  |
|  |  | <b>M1.2</b><br>Acciaio inossidabile ferritico con durezza 160 – 220 HB  | <b>1.03</b>   | AISI 446, EN X10CrAl24, DIN 1.4762, SS 2322, ČSN 17113, BS 430517, UNE F.3154, GB 10Cr17, AFNOR Z10CA524, GOST 12Ch17, UNI X16Cr26                                  |
|  |  | <b>M2.1</b><br>Acciaio inossidabile martensitico con durezza < 200 HB   | <b>1.08</b>   | AISI 430F, EN X14CrMo517, DIN 1.4104, SS 2383, ČSN 17140, BS 410521, UNE F.3117, AFNOR Z10CF17, UNI X10Cr517  |
|  | <b>M2</b><br>Acciaio inossidabile martensitico<br>(leghe normali al cromo non temprabili)            | <b>M2.2</b><br>Acciaio inossidabile martensitico con durezza 200 – 280 HB   | <b>0.89</b>   | AISI 440C, EN X105CrMo17, DIN 1.4125, SS 2385, ČSN 17023, BS 425C11, UNE F.3402, GB 102Cr17Mo, AFNOR Z100CD17, GOST 95Ch18, UNI GX6CrNi 13 04                       |
|  |  | <b>M2.3</b><br>Acciaio inossidabile martensitico con durezza 280 – 380 HB   | <b>0.75</b>   | AISI 420, EN X45Cr13, DIN 1.4034, ČSN 17029, BS 425C11, UNE F.3405, AFNOR Z44C14, GOST 20X17H12, UNI X30Cr13  |
|  |  | <b>M3.1</b><br>Acciaio inossidabile austenitico con durezza < 200 HB  | <b>1.00</b>   | AISI 304, EN X5CrNi18-12, DIN 1.4303, SS 2352, ČSN 17249, BS 305517, UNE F.3513, GB 10Cr18Ni12, AFNOR Z8CN18.12, UNI X7CrNi18 10                                    |
|  | <b>M3</b><br>Acciaio inossidabile austenitico<br>(leghe di cromo-nichel e cromo-nichel-manganese)    | <b>M3.2</b><br>Acciaio inossidabile austenitico con durezza 200 – 260 HB  | <b>0.86</b>   | AISI 309, EN X15CrNiSi20-12, DIN 1.4828, ČSN 17251, BS 309S24, UNE F.3312, GB 1G23Ni13, AFNOR Z15CNS20.12, GOST 20Ch20Ni452, UNI 16CrNi23 14                        |
|  |  | <b>M3.3</b><br>Acciaio inossidabile austenitico con durezza 260 – 300 HB  | <b>0.77</b>   | AISI 5848, EN X45CrNiW18-9, DIN 1.4873, BS 331540, UNE F.3211, AFNOR Z35CNW514-4, UNI X45CrNiW 18 9   |
|  |  | <b>M4</b><br>Acciaio inossidabile super-austenitico, duplex o indurito per precipitazione<br>(leghe austenitiche con > 20 % Ni, microstruttura austenitica-ferritica o indurite per precipitazione) | <b>M4.1</b><br>Acciaio inossidabile, austenitico-ferritico o super-austenitico con durezza < 300 HB | <b>0.75</b>   |
|  | <b>M4.2</b><br>Acciaio inossidabile austenitico indurito per precipitazione con durezza 300 – 380 HB |   | <b>0.64</b>   | AISI 631 (17-7PH), EN X7CrNiAl17-7, DIN 1.4568, SS 2388, ČSN 17465, BS 301513, UNE F.3217, GB 07Cr17Ni7Al, AFNOR Z9CrNiAl17-07, GOST 09Ch17Ni7Al, UNI X53CrMnNi21 9 |



## GRUPPI DEI MATERIALI LAVORATI (WMG)

| Gruppo ISO  | Sottogruppo  | WMG (Gruppi dei materiali lavorati)  | $k_{\text{ve}}$   | Esempi di materiali (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNS, UNI, ...)  |
|---|--|--|---|---|
| <b>K</b><br>Ghisa<br>(fusioni di leghe di ferro e carbonio con contenuto di carbonio > 2 %) | <b>K1</b><br>Ghisa grigia (GG)<br>(fusioni di ferro-carbonio con microstruttura in grafite lamellare)  | <b>K1.1</b><br>Ghisa grigia, ferritica o ferritica-perlitica con durezza < 180 HB                  | <b>1.35</b>   | ASTM A48 Grade 20 (F11401), EN-JL-100, DIN GG-10 (0.6010), SS 0110, STN 422410, BS Grade 150, UNE FG10, GB HAT 100, AFNOR F410D, GOST SC 10, UNI G10      |
|   |  | <b>K1.2</b><br>Ghisa grigia, ferritica-perlitica o perlitica con durezza 180 – 240 HB              | <b>1.00</b>   | ASTM A48 Grade 30 (F12101), EN-JL-1030, DIN GG-20 (0.6020), SS 0120, STN 422420, BS Grade 220, UNE FG20, GB HT200, AFNOR F220D, GOST Ч420, UNI G20        |
|   |  | <b>K1.3</b><br>Ghisa grigia perlitica con durezza 180 – 240 HB                                     | <b>0.75</b>   | ASTM A48 Grade 50 (F13501), EN-JL-1060, DIN GG-35 (0.6035), SS 0135, STN 422435, BS Grade 350, UNE FG35, GB HAT300, AFNOR F350D, GOST SC35, UNI G35       |
|   | <b>K2</b><br>Ghisa malleabile (GTS/GTW)<br>(fusioni di ferro-carbonio trattate termicamente con microstruttura priva di grafite)                           | <b>K2.1</b><br>Ghisa malleabile ferritica con durezza < 160 HB                                     | <b>1.39</b>   | ASTM A602 Grade M3210 (F20000), EN-JM-1130, DIN GTS-35 (0.8135), SS 0815, BS B340/12, UNE Type A, AFNOR MN 35-10, GOST K435-10                            |
|   |  | <b>K2.2</b><br>Ghisa malleabile, ferritica o perlitica con durezza 160 – 200 HB                    | <b>1.13</b>   | ASTM A602 Grade M4504 (F20001), EN-JM-1040, DIN GTS-50-05 (0.8045), BS P50-05, AFNOR MB 45-7  |
|   |  | <b>K2.3</b><br>Ghisa malleabile perlitica con durezza 200 – 240 HB                                 | <b>0.90</b>   | ASTM A602 Grade M7002 (F20004), EN-JM-1140, DIN GTS-45 (0.8145), SS 0854, STN 422540, BS P 45-06, UNE Typ B, AFNOR MP 50-5, GOST K445-7, UNI GMN 45       |
|   | <b>K3</b><br>Ghisa duttile (GGG)<br>(fusioni di ferro-carbonio con microstruttura in grafite nodulare)   | <b>K3.1</b><br>Ghisa duttile (nodulare/sferoidale) ferritica con durezza < 180 HB                  | <b>1.23</b>   | ASTM A536 Grade 60-40-18 (F32800), EN-JS-1030, DIN GGG-40 (0.7040), SS 0717, STN 422304, BS 420/12, UNE FGE 42-12, GB QT 400, AFNOR FGS 400-12, GOST B440 |
|   |  | <b>K3.2</b><br>Ghisa duttile (nodulare/sferoidale), ferritica o perlitica con durezza 180 – 220 HB | <b>0.94</b>   | ASTM A536 Grade 80-55-06 (F33800), EN-JS-1050, DIN GGG-50 (0.7050), SS 0727, STN 422305, BS 500/7, UNE FGE 50-7, GB QT 500-7, AFNOR FGS 500-7, GOST B450  |
|   |  | <b>K3.3</b><br>Ghisa duttile (nodulare/sferoidale) perlitica con durezza 220 – 260 HB              | <b>0.76</b>   | ASTM A536 Grade 100-70-03 (F34800), EN-JS-1060, DIN GGG-60 (0.7060), SS 0732, STN 422306, BS 600/3, UNE FG70-2, GB QT 600-3, AFNOR FGS 600-3, GOST B460   |
|   | <b>K4</b><br>Ghisa duttile austenitica o austemperata (Ni-Resist/ADI)<br>(fusioni in lega di ferro-carbonio con microstruttura austenitica o ausferritica) | <b>K4.1</b><br>Ghisa austenitica con durezza < 180 HB  | <b>1.14</b>   | ASTM A436 Type 1 (L-NiCuCr 15 6 2, F41000), EN-JL-3011, DIN GGL-NiMn 13 7 (0.6652), SS 0523, BS Grade F1, AFNOR FGL-Ni13Mn7, GOST ЧН19Х3U                 |
|   |  | <b>K4.2</b><br>Ghisa austenitica con durezza 180 – 240 HB  | <b>0.86</b>   | ASTM A439 Type D-2B (S-NiCr 20 3, F43001), EN-JS-3021, DIN GGG-NiMn 23 4, SS 0776, BS Grade S2M, AFNOR FGS Ni23 Mn4, GOST ЧН19Х3U                         |
|   |  | <b>K4.3</b><br>Ghisa duttile austemperata con durezza 240 – 280 HB                                 | <b>0.63</b>   | ASTM A897 Grade 110-70-11   |
|   | <b>K5</b><br>Ghisa a grafite compattata (GGI)<br>(fusioni di ferro-carbonio con struttura a grafite vermicolare)   | <b>K4.4</b><br>Ghisa duttile austemperata con durezza 280 – 320 HB                                 | <b>0.54</b>   | ASTM A897 Grade 125-80-10, EN-JS-1100, DIN GGG-90 (5.3400)  |
|   |  | <b>K4.5</b><br>Ghisa duttile austemperata con durezza 320 – 360 HB                                 | <b>0.45</b>   | ASTM A897 Grade 2 (150-110-07), EN-JS-1110, DIN GGG-100 (5.3403)  |
|   | <b>K5</b><br>Ghisa a grafite compattata (GGI)<br>(fusioni di ferro-carbonio con struttura a grafite vermicolare)   | <b>K5.1</b><br>Ghisa vermicolare a grafite compattata con durezza < 180 HB                         | <b>1.29</b>   | ASTM A842 Grade 300, EN-GJV-300, DIN GGV 30, GOST ЧВТ30,  |
| <b>K5.2</b><br>Ghisa vermicolare a grafite compattata con durezza 180 – 220 HB              |  | <b>0.97</b>  | ASTM A842 Grade 350, EN-GJV-350, DIN GGV 35 (5.2200), GOST ЧВТ30, |   |
| <b>K5.3</b><br>Ghisa vermicolare a grafite compattata con durezza 220 – 260 HB              |  | <b>0.75</b>  | ASTM A842 Grade 450, EN-GJV-450, DIN GGV 45, GOST ЧВТ45,          |   |



## GRUPPI DEI MATERIALI LAVORATI (WMG)

| Gruppo ISO  | Sottogruppo   | WMG (Gruppi dei materiali lavorati)  | k <sub>vg</sub> | Esempi di materiali (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNS, UNI, ...)  |
|---|---|--|-----------------|---|
| <b>N</b><br><b>Metalli non ferrosi</b><br>(metalli, comprese leghe, senza una quantità apprezzabile di ferro) | <b>N1</b><br>Alluminio semilavorato                         | <b>N1.1</b><br>Alluminio puro e leghe a base di alluminio con durezza < 60 HB                            | <b>1.33</b>     | UNS A91200, EN AL99.6, DIN 3.0205, SS 4010, STN 424009, BS 1C, UNE L-3001, GB L5, AFNOR A4, GOST ADC, UNI 3567  |
|   |   | <b>N1.2</b><br>Leghe a base di alluminio con durezza 60 – 100 HB   | <b>1.00</b>     | UNS A93004, EN AlMn0.5Mg0.5, DIN 3.0505, SS 4054, STN 424432, BS N31, UNE L-3831, GB LF2, AFNOR A-M1, GOST AMu, UNI 3568  |
|   |   | <b>N1.3</b><br>Leghe a base di alluminio con durezza 100 – 150 HB  | <b>0.67</b>     | UNS A95083, EN AlMg4.5Mn0.7, DIN 3.3547, SS 4140, STN 424415, BS N8, UNE L-3321, GB AlMg4.5Mn, AFNOR A-G4.5Mn, GOST Amg 4.5, UNI P-AlMg4.4  |
|   | <b>N2</b><br>Alluminio pressofuso                           | <b>N2.1</b><br>Leghe di alluminio pressofuso con durezza < 75 HB   | <b>0.67</b>     | UNS A02080, EN AlCu45, BS LM11, STN 424331, UNE AlSi1Cu, GOST AMg5K, UNI G-AlSi7Mg  |
|   |   | <b>N2.2</b><br>Leghe di alluminio pressofuso con durezza 75 – 90 HB                                      | <b>0.60</b>     | UNS A02420, EN AlCu4Ni2Mg2, SS AlSi7MgFe, BS LM6, STN 424519, UNE Al-7SiMg, AFNOR A-S7G, GOST AK7, UNI G-AlSi7Mg  |
|   |   | <b>N2.3</b><br>Leghe di alluminio pressofuso con durezza 90 – 140 HB                                     | <b>0.43</b>     | UNS A03360, EN G-ALCu4NiMg2, SS AlSi10Mg, STN 424336, BS LM 30, AFNOR A-S10G, UNI G-AlSi9Mg   |
|   | <b>N3</b><br>Rame o leghe di rame                           | <b>N3.1</b><br>Materiali in leghe di rame a taglio libero con eccellenti proprietà di lavorazione        | <b>0.70</b>     | UNS C14700, EN CuPb1P, DIN 2.1498, STN 423214, BS C111, AFNOR CuZn35Pb2, GOST L63-3, UNI CuS(P0.01)   |
|   |   | <b>N3.2</b><br>Leghe di rame a truciolo corto con lavorabilità da buona a moderata                       | <b>0.41</b>     | UNS C81540, EN CuNi25Cr, DIN 2.0857, STN 423220, BS NS113, UNE CuSn12, AFNOR CuZn40, GOST L60, UNI P-CuZn-40  |
|   |   | <b>N3.3</b><br>Rame elettrolitico e leghe di rame a truciolo lungo con lavorabilità da moderata a scarsa | <b>0.21</b>     | UNS C10100, EN CuAg0.1, DIN 2.1203, SS 5010, UNE CUSi3Mn1, AFNOR Cu-C2, GOST M1f, UNI Cu-0F   |
|   | <b>N4</b><br>Polimeri (materiali sintetici o semisintetici) | <b>N4.1</b><br>Polimeri termoplastici  | <b>0.70</b>     | ABS, Acryl, Duraplant, Elastomer, EP, Epoxid, FEP, Fluor, Gummi, Kautschuk, Latex, ME, MPF, PA, PAl, PC, PE, PEEK, PEI, PES, PET, PF, Phenolharze, PI, PMMA, Polyamide, Polyester, Polyolefine, Polysulfon, POM, PP, PPE, PPS, PS, PSU, PTFE, PU, PUR, PVDF, SAN, SI, Styrol, UF, Ureol |
|   |   | <b>N4.2</b><br>Polimeri termoindurenti   | <b>0.27</b>     | Aramid, Epoxy, Fluoropolymer, Meacrylate, Melamine, Phenolic, Polyester, Polyimide, Polymethacrylimide, Polyurethane  |
|   |   | <b>N4.3</b><br>Polimeri rinforzati o compositi   | <b>0.29</b>     | CFK, GFK, GMT, Honeycomb, Kevlar, LFT, Organo, SMC  |
|   | <b>N5</b><br>Grafite  | <b>N5.1</b>  | <b>1.0</b>      | CGM-1, CM-00, GM-10, GM-11, GR030, GR030PI, GR060, GR060PI, GR125, MC-01, MC-01R0, MC-03, MC-03M, IG11, IG-15, IG-32, IG-43, IG-45, IG-70, ISEM-1, ISEM-2, ISEM-3, R8340, R8500X, Technograph 15, Technograph 30, ISO-63, EDM C-3, EDM1, EDM3, ISO-90, ISO-93, ISO-95, R8510, R8650,    |





## GRUPPI DEI MATERIALI LAVORATI (WMG)

| Gruppo ISO  | Sottogruppo | WMG (Gruppi dei materiali lavorati)     | $k_{w,c}$  | Esempi di materiali (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNS, UNI, ...)  |  |      |
|---|-------------|---|--|---|--|------|
| <b>S</b><br><b>Leghe per alte temperature</b><br>(superleghe con resistenza alle alte temperature e resistenza alla corrosione superiore rispetto all'acciaio inossidabile) | <b>S1</b>   | Titanio o leghe di titanio              |  | S1.1 Titanio o leghe di titanio pressofuso con durezza < 200 HB<br><br>S1.2 Leghe di titanio con durezza 200 – 280 HB<br><br>S1.3 Leghe di titanio con durezza 280 – 360 HB | UNS R50250 (Grade 1), EN Ti 99.6, DIN 3.7035, BS TA.2, UNE Ti-Po2, AFNOR T-40, GOST BT1-00, AISI R50250, 3.7025, T35, 2TA1, R50400, 3.7035, 2TAZ,<br><br>UNS R56404 (Grade 29), EN Ti2Cu, DIN 3.7124, BS TA.21, UNE Ti-Pt11, AFNOR T-U2, AISI TA6V, Ti-6Al-4V, Ti 10.2.3, Ti5553<br><br>UNS R54250 (Grade 38), EN TiAl6V4, DIN 3.7165, ČSN TiAl6VELI, BS TA. 13, UNE Ti-P63, AFNOR T-A6V, GOST BT6, AISI TA6V, Ti-6Al-4V, Ti 10.2.3, Ti5553<br><br>UNS N08801 (Incoloy 801), EN X8 NiCrAlTi31-21, DIN 1.4959, BS NA 15, AFNOR Z8NC33-21, AISI A-286, Inconel 909, Haynes 556, Greek Ascology |      |
|   |             |   |  |   |  | 1.94 |
|   |             |   |  |   |  | 1.72 |
|   | <b>S2</b>   | Leghe a base di Fe resistenti al calore | Leghe a base di Fe resistenti al calore con durezza < 200 HB<br><br>Leghe a base di Fe resistenti al calore con durezza 200 – 280 HB | S2.1 Leghe a base di Fe resistenti al calore con durezza < 200 HB<br><br>S2.2 Leghe a base di Fe resistenti al calore con durezza 200 – 280 HB                              | UNS N19907, EN X6NiCrTiMoVB25-15-2, DIN 1.4980, SS 2570, BS HR52, AFNOR Z6NCTDV25.15B, GOST 36HXT10, AISI A-286, Discaloy, Haynes 556, Inconel 909, Greek Ascology   |      |
|   |             |   |  |   |  | 1.17 |
|   | <b>S3</b>   | Leghe a base di Ni resistenti al calore | Leghe a base di Ni resistenti al calore con durezza < 200 HB<br><br>Leghe a base di Ni resistenti al calore con durezza 280 – 360 HB | S3.1 Leghe a base di Ni resistenti al calore con durezza < 200 HB<br><br>S3.2 Leghe a base di Ni resistenti al calore con durezza 280 – 360 HB                              | UNS A09706 (Inconel 706), EN NiCr25FeAl, DIN 2.4856, BS HR 6, ČSN Inconel 625, UNE F.3313, GB 1Cr16Ni35, AFNOR NC22FeDNB, GOST XH38BT, AISI Inconel 718, 706 Waspalloy, Udimet 720, Inconel 625<br><br>UNS N07001, EN NiCr20Co13Mo4Ti3Al, DIN 2.4654, BS HR 2, ČSN Waspalloy, AFNOR NCKD 20ATV, GOST XH80T5K0, AISI Inconel 718, 706 Waspalloy, Udimet 720, Inconel 625  |      |
|   |             |   |  |   |  | 1.00 |
|   | <b>S4</b>   | Leghe a base di Co resistenti al calore | Leghe a base di Co resistenti al calore con durezza < 240 HB<br><br>Leghe a base di Co resistenti al calore con durezza 240 – 320 HB | S4.1 Leghe a base di Co resistenti al calore con durezza < 240 HB<br><br>S4.2 Leghe a base di Co resistenti al calore con durezza 240 – 320 HB                              | UNS R30016 (Stellite 6b), EN CoCr20W15Ni, DIN 2.4964, AFNOR KC 20 WN, GOST ЛК52, AISI Haynes 25, Stellite 21, 31<br><br>UNS R30016 (Stellite 6b), EN CoCr20W15Ni, DIN 2.4964, AFNOR KC 20 WN, GOST ЛК52, AISI Haynes 25, Stellite 21, 31   |      |
|   |             |   |  |   |  | 0.83 |
|   |             |   |  |   |  |      |
|   |             |   |  |   |  |      |
|   |             |   |  |   |  |      |
|   |             |   |  |   |  |      |
|   |             |   |  |   |  |      |
|   |             |   |  |   |  |      |
|   |             |   |  |   |  |      |



## GRUPPI DEI MATERIALI LAVORATI (WMG)

| Gruppo ISO  | Sottogruppo  | WMG (Gruppi dei materiali lavorati)                     | $k_{vg}$  | Esempi di materiali (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNS, UNI, ...)                                     |
|---|--|---|---|--|
| <b>H</b><br>Materiali temprati<br>(qualsiasi metallo<br>prodotto con durezza<br>> 45 HRC) | <b>H1</b><br>Ghisa in conchiglia                     | <b>H1.1</b><br>Ghisa in conchiglia con durezza < 440 HB | <b>1.52</b>   | UNS F45001, EN-GJS-1050-6, DIN 5.3406, SS 0512, BS Grade 2A  |
|   |  | <b>H2.1</b><br>Ghisa temprata con durezza < 55 HRC      | <b>0.90</b>   | UNS F45003, EN-GJS-1400-1, DIN 5.3405, SS 0457, BS Grade 3D  |
|   | <b>H2</b><br>Ghisa temprata                          | <b>H2.2</b><br>Ghisa temprata con durezza > 55 HRC      | <b>0.77</b>   | UNS F45003, EN G-X260NiCr4-2, DIN 0.9620, SS 0466, BS Grade S  |
|   |  | <b>H3.1</b><br>Acciaio temprato con durezza < 51 HRC    | <b>1.00</b>   | AISI 4135, EN 34CrMo4, DIN 1.7220, SS 2234, STN 415131, BS 198, UNE F.1250, GB 35CrMo, AFNOR 35CD4, GOST AC38XTM, UNI 35CrMo4KB      |
|   | <b>H3</b><br>Acciaio temprato < 55 HRC               | <b>H3.2</b><br>Acciaio temprato con durezza 51 – 55 HRC | <b>0.82</b>   | AISI 4135, EN 34CrMo4, DIN 1.7220, SS 2234, STN 415131, BS 198, UNE F.1250, GB 35CrMo, AFNOR 35CD4, GOST AC38XTM, UNI 35CrMo4KB      |
|   |  | <b>H4</b><br>Acciaio temprato > 55 HRC                  | <b>H4.1</b><br>Acciaio temprato con durezza 55 – 59 HRC | <b>0.64</b>  |
|   | <b>H4.2</b><br>Acciaio temprato con durezza > 59 HRC |   | <b>0.54</b>   | UNS T31501, EN 100MnCrW4, DIN 1.2510, SS 2140, STN 419413, BS B01, UNE F.5220, GB 9CrWMn, AFNOR 90MnWCrV5, GOST 9XBТ, UNI 95MnWCr5KU |



## FATTORI DI CORREZIONE

### Fattori di correzione per tipo specifico di fresa e operazione $C_{VcO}$

| Frese per spianatura con <i>KAPR 45° – 60°</i> e inserti negativi (SHN06C, SHN09C, CHN09, ...) | 1.15 | 1.00 | 0.85 |
|--|------|------|------|
| Frese per spianatura con <i>KAPR 45°</i> e inserti positivi (SOE06Z, SOE09Z, SOD05,...)        | 1.15 | 1.00 | 0.85 |
| Frese per spallamento con <i>KAPR 90°</i> (SAD07D, SAD11E, SAD16E, SLN12, SLN16..)             | 1.10 | 1.00 | 0.90 |
| Frese per spianatura a copiare (SRC10 – SRC20, SRD05 – SRD16, ...)                             | 1.10 | 1.00 | 0.90 |
| Frese a candela a copiare (K2-PPH, K2-SLC, K2-SRC, K3-CXP...)                                  | 1.10 | 1.00 | 0.90 |
| Frese a disco (S90CN(XN), S90SN...)  | 1.10 | 1.00 | 0.90 |
| Frese per spallamento con canali J(T)-CSD12X, J(T)-SAD11E, J(T)-SAD16E...)                     | 1.25 | 1.00 | 0.80 |
| Frese per spianatura per utilizzo gravoso (FSB22X, SPN13..)                                    | 1.30 | 1.00 | 0.85 |
| Frese per spallamento per utilizzo gravoso (FTB27X..)  | 1.25 | 1.00 | 0.85 |

### Fattori di correzione per durata richiesta $C_{VcT}$

|   | minuti | 15   | 20   | 30   | 45   | 60   | 90   | 120  |
|---|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| Operazioni di lavorazione generica (da finitura fine a sgrossatura) |        | 1.23 | 1.13 | 1.00 | 0.89 | 0.81 | 0.72 | –    |
| Operazioni di lavorazione pesante (sgrossatura pesante)             |        | –    | –    | 1.23 | 1.13 | 1.00 | 0.89 | 0.81 |

### Fattori di correzione aggiuntivi $C_{VcA}$

| Ambiente di lavorazione  | $C_{VcA}$ |
|--|-----------|
| Condizione del materiale da lavorare (crosta dura dovuta a forgiatura o fusione) | 0.70      |
| Condizioni di lavorazione instabili  | 0.85      |
| Condizioni di lavorazione comuni   | 1.00      |
| Condizioni di lavorazione stabili  | 1.20      |

### Fattori di correzione per velocità di taglio durante la fresatura di spianatura o di spallamento con immersione radiale < 100% $C_{VcRCT}$

| $a_e / DC$ | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|            | 1.48 | 1.35 | 1.27 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |

### Fattori di correzione per compensare l'assottigliamento del truciolo nella fresatura di spianatura o di spallamento con immersione radiale < 100% $C_{fzRCT}$

| $a_e / DC$ | 5 %  | 10 % | 15 % | 20 % | 25 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 75 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|            | 2.20 | 1.60 | 1.35 | 1.20 | 1.10 | 0.95 | 0.85 | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00  |
|            | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.68 | 0.71 | 0.72 | 0.74 | 0.79 | 1.00  |

#### Velocità di taglio corretta risultante $v_{cc}$

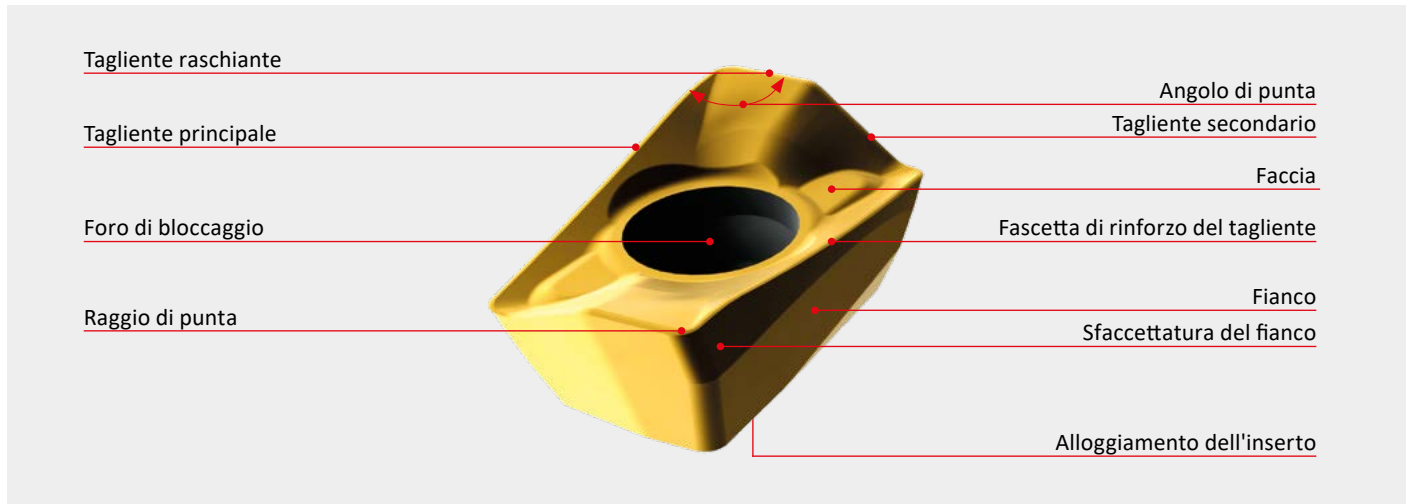
$$v_{cc} = v_c \times k_{VG} \times C_{VcO} \times C_{VcT} \times C_{VcA} \times C_{VcRCT} \times C_{fzRCT}$$

$k_{VG}$  – coefficiente del materiale usato

$v_c$  – velocità iniziale dalla pagina del catalogo

## DEFINIZIONE DEI TERMINI DI BASE

### Parti di un inserto a fissaggio meccanico



### Geometria dell'utensile di fresatura

Gli angoli costruttivi determinano l'orientamento di base della posizione della sede in cui è bloccato l'inserto di fresatura e sono quindi importanti per la progettazione del corpo della fresa. Ci sono due angoli: angolo di taglio assiale  $GAMP - \gamma_p$  (angolo assiale della fresa) e angolo di taglio radiale  $GAMF - \gamma_f$  (angolo radiale della fresa) – vedere figura sotto.

Gli angoli di lavorazione sono l'angolo del tagliante dell'utensile  $KAPR - \kappa_r$ , l'angolo ortogonale  $GAMO - \gamma_o$  e l'angolo di spoglia del tagliante  $LAMS - \lambda_s$ .

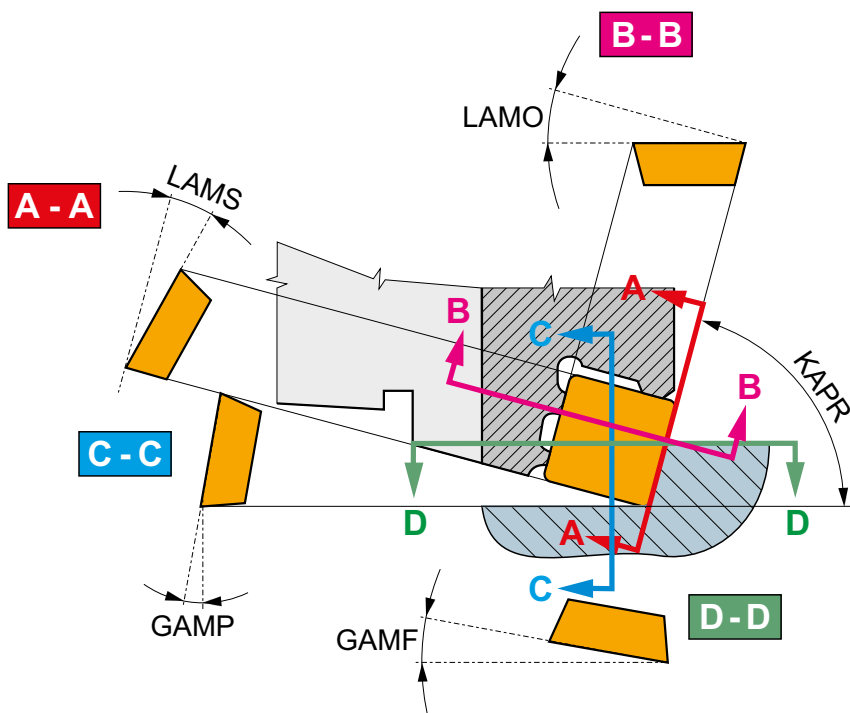
• **Angolo di spoglia ortogonale  $GAMO - \gamma_o$**  influenza non solo l'entità della deformazione plastica del truciolo tagliato, ma anche la forza di taglio e la temperatura. Maggiore è l'angolo  $GAMO - \gamma_o$ , minore è la forza di taglio e la richiesta di potenza del motore del mandrino (e viceversa).

• **Angolo del tagliante utensile  $KAPR - \kappa_r$**  determina lo spessore del truciolo a uno specifico avanzamento al dente  $f_z$  e la profondità di taglio assiale  $a_p$ . Influisce quindi sulle forze di taglio, in particolare sul carico, sull'usura e sulla vita utile. Riducendo l'angolo del tagliante  $KAPR - \kappa_r$  ad avanzamento costante  $f_z$  si verifica una diminuzione dello spessore del truciolo  $h$ .

• **Angolo di spoglia del tagliante  $LAMS - \lambda_s$**  assieme all'angolo  $KAPR - \kappa_r$  e all'angolo  $GAMO - \gamma_o$ , determina il punto di primo contatto tra tagliante e pezzo da lavorare. Ecco perché influenza sulla resistenza del tagliante alla scheggiatura durante il taglio interrotto. Al contempo, influenza sulla direzione di evacuazione dei trucioli.

Con gli angoli di lavoro dell'utensile è possibile determinare la geometria utilizzando le formule o gli schemi sottostanti.

### Angoli di lavorazione e costruttivi dell'utensile di fresatura

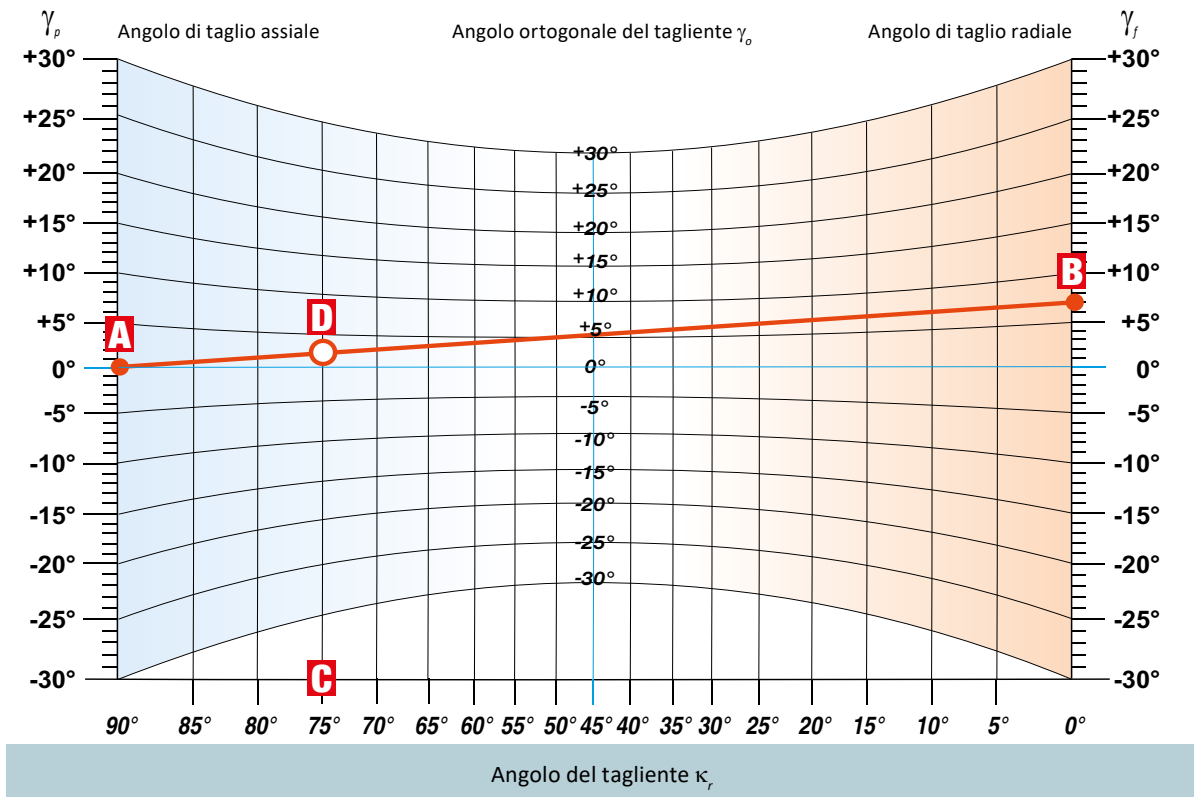




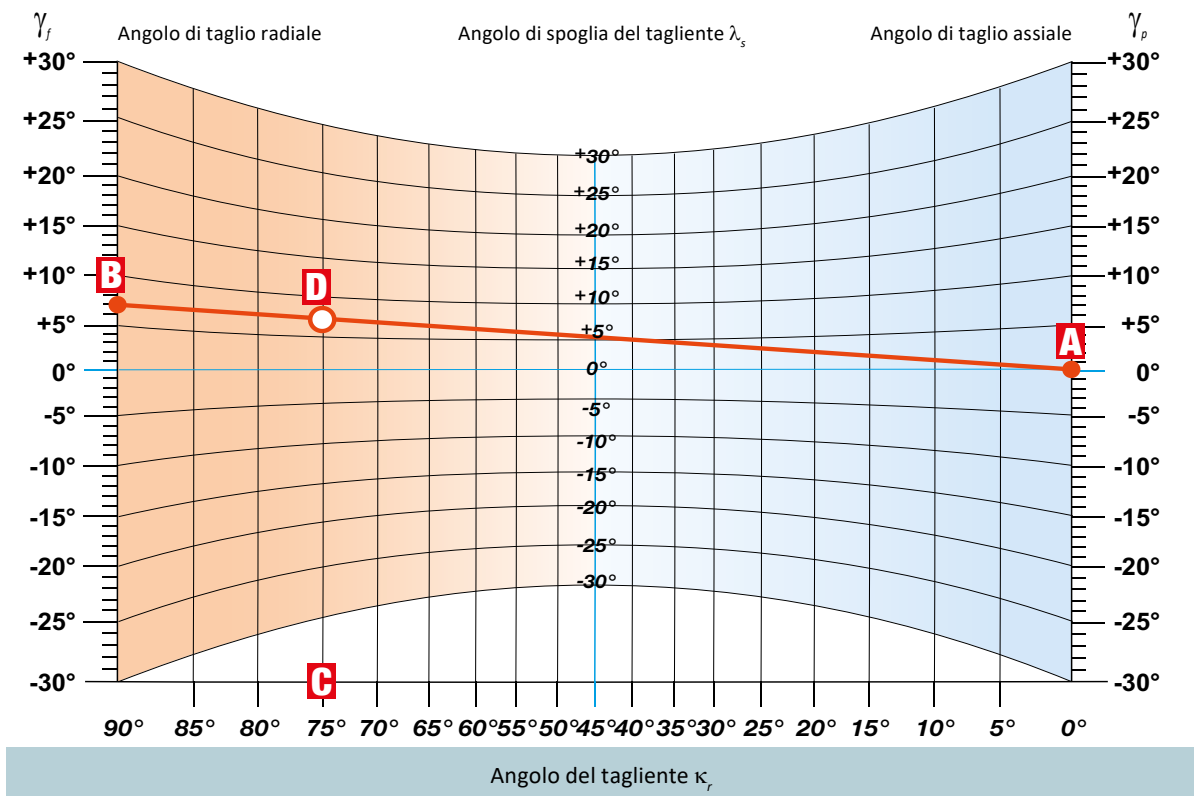
## GRAFICO PER IL CALCOLO DELLA GEOMETRIA DI LAVORAZIONE DELL'UTENSILE DI FRESATURA

Grafico per il calcolo della geometria di lavorazione delle frese

$$\tan \gamma_o = \tan \gamma_p \times \sin \kappa_o + \tan \gamma_f \times \cos \kappa_r$$



$$\tan \lambda_s = \tan \gamma_f \times \sin \kappa_r - \tan \gamma_p \times \cos \kappa_r$$





## GRAFICO PER IL CALCOLO DELLA GEOMETRIA DI LAVORAZIONE DELL'UTENSILE DI FRESATURA

L'uscita del tagliente dal taglio è accompagnata anche da sollecitazioni termiche, causate da un rapido abbassamento della temperatura dello strato superficiale del tagliente e da sollecitazioni meccaniche, dovute alla deformazione elastica di taglio dello strato superficiale del pezzo da lavorare che si verifica ad una rapida caduta della forza di taglio.

Ecco perché si utilizza il valore medio dello spessore del truciolo  $h_m$  per qualsiasi calcolo.

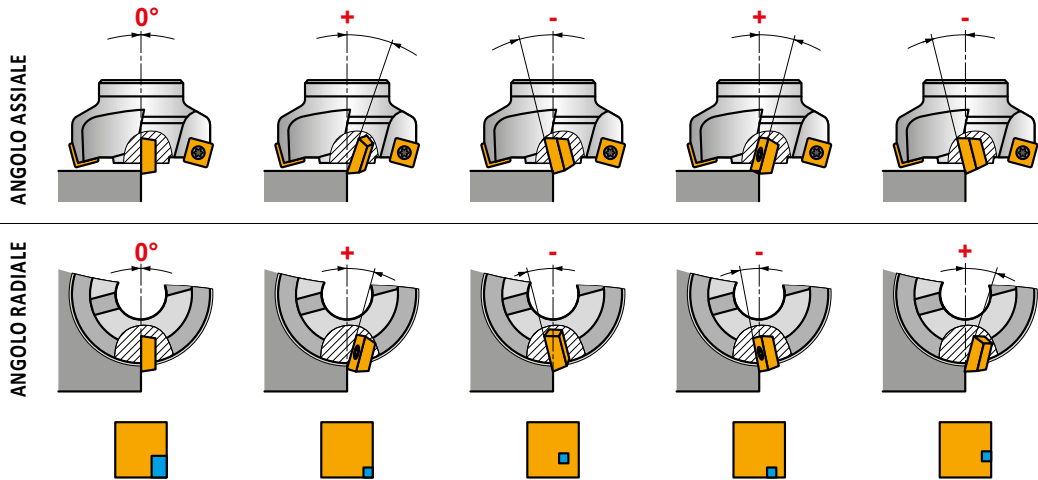
Lo spessore del truciolo  $h$  fluttua durante un giro in base all'angolo  $\varphi$  secondo la formula  $h\varphi = f_z \times \sin\varphi$ .

Lo spessore massimo del truciolo pari a  $f_z$  si ottiene in corrispondenza dell'asse della fresa. Lo spessore medio del truciolo  $h_m$  tagliato da un dente durante un giro è uguale all'altezza del rettangolo di area

identica all'area sottesa alla curva sinusoidale rispetto alla profondità di taglio radiale  $a_e$ . Lo spessore medio del truciolo  $h_m$  dipende dal tipo di fresa e dalle condizioni di taglio, soprattutto dal rapporto  $a_e/DC$ , dall'avanzamento al dente  $f_z$  e dall'angolo del tagliente  $KAPR - \kappa_r$ . Vedere l'immagine nella pagina successiva per un esempio illustrativo.



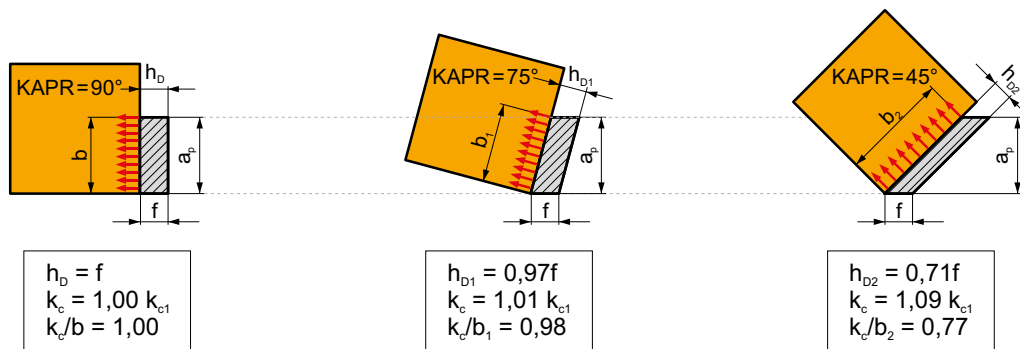
Geometria della fresa



Nella scelta di un utensile è necessario considerare molti criteri. Uno dei requisiti principali è che il punto di primo contatto tra il cuneo di taglio e il pezzo da lavorare si trovi distante dalla punta e dal tagliente. Ciò, tuttavia, dipende dalla geometria di base del cuneo tagliente, ovvero gli angoli  $GAMO-\gamma_o$ ,  $LAMS-\lambda_s$ ,  $KAPR-\kappa_r$ , nonché dalla posizione reciproca della fresa e dal bordo d'entrata del pezzo da lavorare. La figura mostra le singole geometrie della fresa (o meglio, le combinazioni di angoli radiali e assiali) in alcune delle condizioni di impegno più sfavorevoli (cioè quando l'asse della fresa è in linea con il bordo del pezzo da lavorare). Nella parte inferiore della figura è raffigurato l'inserto a fissaggio meccanico con un'indicazione dell'area in cui l'inserto fa il primo contatto con il pezzo da lavorare. In tali condizioni di impegno avverse, la figura mostra che le frese con geometria negativa – negativa

danno le migliori prestazioni, mentre gli utensili con geometria positiva – positiva saranno i più problematici. Un altro criterio è la rimozione dei trucioli. Gli utensili negativi – negativi spingono il truciolo nella superficie di lavoro (verso il pezzo da lavorare) mentre gli utensili positivi – positivi fanno il contrario, allontanando il truciolo dalla superficie di lavoro, cioè lontano dal pezzo. È quindi un compromesso ottimale combinare angoli negativi e positivi.

Angolo del tagliente dell'utensile



































































Nello scegliere l'angolo del tagliente (o di attacco) per la spianatura, è necessario, tra l'altro, considerare la potenza e la rigidità della macchina (dimensione e tipo di portautensile), le sue capacità dinamiche e la massima profondità di asportazione. Ad esempio, disponendo di una macchina ad alte prestazioni (50–100 kW) con un portautensili ISO 50 con elevata asportazione, la prima scelta dovrebbe essere una fresa con un angolo d'entrata compreso tra 90° e 58°. D'altra parte, disponendo di una macchina a bassa potenza (fino a 10 kW) con un portautensili ISO 40 (HSK 63) e si prevede di tagliare a una profondità di 2–3 mm, si dovrebbe scegliere un utensile con un angolo d'entrata di 45°–10° (cioè HFC) o con inserti tondi. Sarebbe quindi un compromesso ideale scegliere un utensile con un angolo del tagliente di 45°, che possa gestire anche profondità di taglio maggiori e, rispetto a un utensile con angolo d'entrata di 90°, possa tagliare

alla stessa profondità fino al 30% in più di avanzamento e all'incirca allo stesso carico. Infine, è importante sottolineare che minore è l'angolo del tagliente, più sottile è il truciolo e più lunga è la sezione impegnata del cuneo di taglio, cosa importante per quanto riguarda la dissipazione del calore e la distribuzione della forza attraverso il tagliente dell'inserto. Da segnalare anche il cambio di direzione delle forze di taglio risultanti, che, in termini semplificati, possono essere visualizzate come perpendicolari al tagliente. (Diminuendo l'angolo  $KAPR$  aumenta la componente passiva della forza di taglio che entra nel mandrino e diminuisce la componente radiale attiva della forza di taglio).



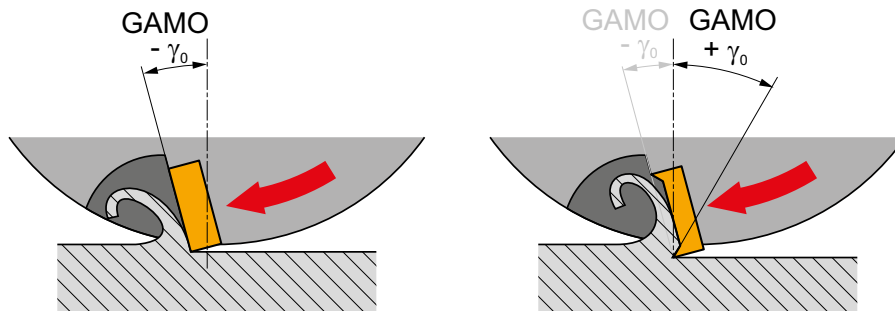
## SCelta DELL'UTENSILE

La seguente figura mostra l'assortimento delle frese Pramet per quanto riguarda l'angolo *KAPR* e la geometria di base del corpo fresa (cioè l'angolo assiale e radiale della fresa). Tuttavia, è necessario sottolineare che la geometria dell'inserto può modificare la geometria risultante dell'utensile come indicato nella seguente figura.

|     | Negativa – Negativa   | Negativa – Positiva  | Positiva – Positiva  |
|-----|---|--|--|
| 93° | <br>SWN04C <br>SCN05C   |  |  |
| 90° | <br>STN10 <br>STN16 <br>SLN12 <br>SLN16 <br>J(T)-SLSN  | <br>SAD07D <br>SAD11E <br>SAD16E <br>SAP10D <br>SAP16D <br>FTB27X <br>SSD12 <br>SS009 <br>SS0050 <br>J(T)-SAD11E <br>S90SN <br>S90CN(XN) <br>F-SCC <br>J(T)-SAD16E <br>J(T)-CSD12X <br>J(T)-SSAP | <br>SAP10D <br>J(T)-2416 <br>SVC22C |
| 60° | <br>CNH09  | <br>FSB22X  |  |
| 57° | <br>SPN13  |  |  |
| 45° | <br>SHN06C <br>SHN09C <br>SSD09 <br>N-SS009 <br>2516   | <br>SOD05 <br>SOD06D <br>SSE09 <br>SSN12Z   |  |
| 43° |   |  | <br>SOE06Z <br>SOE09Z  |
| 20° | <br>SBN10  |  |  |
| 19° |   | <br>SPD09   |  |
| 18° | <br>SSN11  |  |  |
| 1   | <br>SRC10 <br>SRC12 <br>SRC16 <br>SRC20 <br>SRD10 <br>SRD12 <br>L2-SZP <br>K3-CXP <br>K2-PPH <br>K2-SLC <br>K2-SRC | <br>SRD05 <br>SRD07 <br>SRD10 <br>SRD12 <br>SRD16 <br>SZD07 <br>SZD09 <br>SZD12 <br>2636 <br>J(T)-SXP16  |  |



Geometria risultante (fresa + inserto a fissaggio meccanico)



La seguente tabella elenca le tre geometrie di base della fresa e la priorità approssimativa del loro utilizzo in relazione al tipo di materiale lavorato. Informazioni più dettagliate sulle singole famiglie di utensili considerando le geometrie degli inserti sono disponibili nella sezione del catalogo.

| Condizioni                            |  | Selezione della geometria della fresa in base all'applicazione |                     |                     |
|---------------------------------------|--|--|---------------------|---------------------|
|                                       |  | Negativa – Negativa  | Negativa – Positiva | Positiva – Positiva |
| Parametro strutturale del corpo fresa | GAMP (A.R.)                                  | -  | +                   | +                   |
|                                       | GAMF (R.R.)                                  | -  | -                   | +                   |
|                                       | GAMO   | -  | +                   | +                   |
| Materiale lavorato                    | Acciai al carbonio, acciai legati (< 300 HB) | ☑  | ■                   | ■                   |
|                                       | Acciai inossidabili (< 300 HB)               |  | ■                   | ☑                   |
|                                       | Acciai inossidabili (> 300 HB)               |  | ■                   | ☑                   |
|                                       | Ghisa, ferro duttile                         | ■  | ☑                   | ☑                   |
|                                       | Leghe di Al                                  |  | ☑                   | ■                   |
|                                       | Rame e le sue leghe                          |  | ☑                   | ■                   |
|                                       | Titanio e le sue leghe                       |  | ☑                   | ☑                   |
|                                       | Acciai temprati (40 – 55 HRC)                | ☑  | ☑                   |                     |

Numero di denti sulla fresa

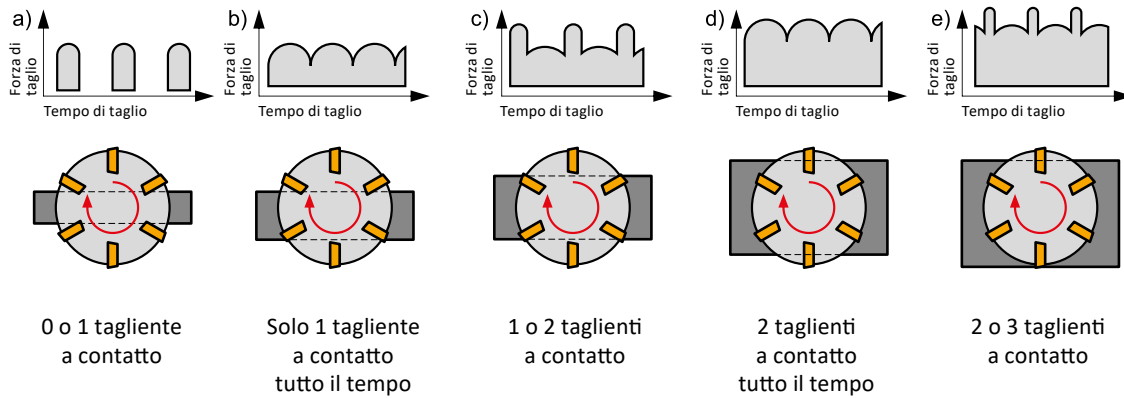
Il numero di denti sulla fresa è importante anche in relazione alla larghezza della superficie fresata, dove determina le caratteristiche di forza (ed acustica) del taglio, come indicato nella seguente figura.

| Avanzamento al minuto | +   | ++ | +++ |
|-----------------------|-----|----|-----|
| Materiali tenaci      | +++ | ++ | +   |
| Fabbisogno di energia | +   | ++ | +++ |
| Rugosità risultante   | +++ | ++ | +   |
|                       |     |    |     |



## SCELTA DELL'UTENSILE

### Passo dei denti



Inoltre, alcune famiglie di frese offrono la possibilità di scegliere tra passo dei denti uniforme e irregolare. L'utilizzo di un utensile con un passo dei denti irregolare interferisce con l'oscillazione armonica e, di conseguenza, aiuta a migliorare la stabilità e ridurre il rischio di vibrazioni. Ciò significa che si dovrebbe scegliere un passo irregolare

se si prevede un rischio di vibrazioni, cioè principalmente quando si lavora a sporgenze maggiori o quando si lavora a profondità di taglio radiali elevate e in condizioni non del tutto stabili.





## SCELTA DELL'INSERTO DI FRESATURA

Nella scelta di un inserto a fissaggio meccanico prestare attenzione anche alla sua microgeometria, indicata da icone direttamente nella sezione del catalogo. Di seguito una panoramica dei tipi di taglienti disponibili sui nostri inserti.

### Panoramica delle forme di tagliente

|          |  |  |
|----------|--|--|
| <b>F</b> |  | <p><b>Taglienti affilati</b> – raccomandati per inserti concepiti per l'utilizzo con frese per leghe di Al. I cunei di taglio affilati determinano una deformazione minima dello strato tagliato, limita il fenomeno del tagliente di riporto e richiede una minore forza di taglio. Tuttavia, la resistenza del cuneo di taglio è inferiore rispetto ad altri tipi.</p>   |
| <b>E</b> |  | <p><b>Taglienti arrotondati</b> – un leggero arrotondamento del cuneo con l'obiettivo di eliminare microimperfezioni sulla sua superficie. La rettifica del cuneo ad un determinato raggio molto piccolo (<math>RE</math>) migliora la resistenza del tagliente ai danni meccanici, cioè alla frattura fragile o alla microscheggiatura. Questa modifica è attualmente utilizzata su tutti gli inserti a fissaggio meccanico senza fascetta di rinforzo, che vengono utilizzati per la fresatura di quasi tutti i tipi di materiale.</p> |
| <b>T</b> |  | <p><b>Taglienti con fascetta</b> – uno smusso di larghezza <math>x</math> e angolo <math>\gamma_x</math> aumenta l'angolo <math>\gamma_n</math> del cuneo tagliente nelle immediate vicinanze del tagliente, aumentando così anche la sua forza, cioè la sua resistenza al carico meccanico, ai danni o alle fratture fragili. Attualmente utilizzati solo di rado, poiché sostituiti dalla preparazione tagliente tipo S.</p>   |
| <b>S</b> |  | <p><b>Taglienti arrotondati con fascetta</b> – rispetto alla preparazione tagliente tipo T, l'inserto ha subito una rettifica che si traduce in un arrotondamento del tagliente e un ispessimento pari a una fascetta. Questa modifica aumenta il grado di resistenza del cuneo contro i danni meccanici.</p>  |
| <b>K</b> |  | <p><b>Taglienti con doppia fascetta</b> – la doppia fascetta con larghezze di <math>x_1, x_2</math> e angolo di <math>\gamma_{x1}, \gamma_{x2}</math> aumenta ulteriormente la forza del tagliente, ovvero la sua resistenza alle sollecitazioni meccaniche, ai danni e alle fratture fragili. Raramente utilizzati per inserti di fresatura, solo per i tagli più difficili.</p>  |
| <b>P</b> |  | <p><b>Taglienti arrotondati con doppia sfaccettatura</b> – rispetto alla modifica K, l'inserto ha subito una rettifica che si traduce in un arrotondamento del tagliente e un ispessimento pari a una doppia fascetta. Questa modifica fornisce al cuneo la massima resistenza ai danni meccanici.</p>   |



## GEOMETRIA DEGLI INSERTI PER FRESATURA – CONTENUTO (ALFABETICO)

### Geometria degli inserti di fresatura

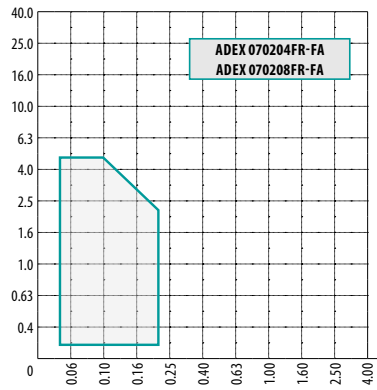
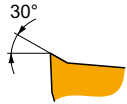
Le seguenti tabelle dovrebbero permettervi di scegliere la geometria dell'inserto in modo più preciso rispetto ai gruppi di materiali da lavorare, alla natura del taglio, alla gamma considerata di profondità di taglio e agli avanzamenti (ricordate che dovete considerare anche la geometria delle frese quando valutate la geometria finale).

| GEOMETRIE DELL'INSERTO |     | GEOMETRIE DELL'INSERTO |     | GEOMETRIE DELL'INSERTO |     | GEOMETRIE DELL'INSERTO |     | GEOMETRIE DELL'INSERTO |     |
|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|
| <b>A</b>               |     | HNGX 06-R              | 721 | RCMT 12EN-R            | 734 | SEEW 12 SN             | 747 | XDHW EN                | 759 |
| ADEX 07-FA             | 709 | HNGX 09-F              | 721 | RCMT-F                 | 734 | SEMT 09                | 747 | XDHW SN                | 760 |
| ADEX 07-HF             | 709 | HNGX 09-FF             | 722 | RCMT-M                 | 734 | SFCN 12                | 747 | XEHT                   | 760 |
| ADEX 11-FA             | 709 | HNGX 09-M              | 722 | RCMT-R                 | 734 | SNET 13-M              | 748 | XNGX ANSN              | 760 |
| ADEX 11-HF             | 709 | HNGX 09-R              | 722 | RCMT SN-R              | 735 | SNGX 11-M              | 748 | XNGX 13                | 760 |
| ADEX 11-HF2            | 710 | HNMF 09-R              | 722 | RDET                   | 735 | SNGX 11-MM             | 748 | XNHQ TN                | 761 |
| ADEX 16-FA             | 710 | <b>L</b>               |     | RDEW                   | 735 | SNGX 13-M              | 748 | XP ER-FM               | 761 |
| ADEX 16-FM             | 710 | LC 12-CH               | 723 | RDEX 12                | 735 | SNGX 13-R              | 749 | XPHT 16E               | 761 |
| ADEX 16-HF             | 710 | LC 12-RE               | 723 | RDEX 16                | 736 | SNHF -M                | 749 | XPHT 16-FA             | 761 |
| ADEX 16-HF2            | 711 | LC -KP                 | 723 | RDGT 07                | 736 | SNHN                   | 749 | XPHT 16S               | 762 |
| ADKT 15-M              | 711 | LC -KPF                | 723 | RDGT 10                | 736 | SNHQ 11                | 749 | <b>Z</b>               |     |
| ADKX 15-F              | 711 | LNET 16-M              | 724 | RDGT 12                | 736 | SNHQ 12TN              | 750 | ZDCW 07                | 762 |
| ADKX 15-F (RAD)        | 711 | LNET 16-R              | 724 | RDGT 12-F              | 737 | SNHQ 12EN              | 750 | ZDCW 09                | 762 |
| ADMX 07-F              | 712 | LNG(U)X 12-M           | 724 | RDGT 12-FM             | 737 | SNHQ 12TRL             | 750 | ZDEW 12                | 762 |
| ADMX 07-M              | 712 | LNGU 16-FA             | 724 | RDHT -FA               | 737 | SNK(M)T 12-M           | 750 | ZP ER-F                | 763 |
| ADMX 11-F              | 712 | LNGU 16-M              | 725 | RDHX 05                | 737 | SNKX                   | 751 | ZP ER-FM               | 763 |
| ADMX 11-M              | 712 | LNGX 12-F              | 725 | RDHX MOT               | 738 | SNMT 12-R              | 751 | ZP ER-M                | 763 |
| ADMX 11-MF             | 713 | LNGX 12-FA             | 725 | RDMT                   | 738 | SNUN                   | 751 | ZP ER-R                | 763 |
| ADMX 11-MM             | 713 | LNGX 12-MF             | 725 | RDMT 12                | 738 | SOMT 05-M              | 751 |                        |     |
| ADMX 11-R              | 713 | LNGX 12-MM             | 726 | RDMT -R                | 738 | SOMT 09-M              | 752 |                        |     |
| ADMX 16-F              | 713 | LNGX 12-R              | 726 | RDMX                   | 739 | SOMT 09-MI             | 752 |                        |     |
| ADMX 16-M              | 714 | LNMU 16-F              | 726 | REHT -M                | 739 | SOMT 09-P              | 752 |                        |     |
| ADMX 16-MF             | 714 | LNMU 16-M              | 726 | REHT -MM               | 739 | SPET 12EN              | 752 |                        |     |
| ADMX 16-MM             | 714 | LNMU 16-R              | 727 | RPET 12                | 739 | SPET 12S               | 753 |                        |     |
| ADMX 16-R              | 714 | <b>O</b>               |     | RPET 15-M              | 740 | SPEW 12EN              | 753 |                        |     |
| ANHX 10-F              | 715 | ODEW 06                | 727 | RPEW 12                | 740 | SPEW 12SN              | 753 |                        |     |
| APET 15EN              | 715 | ODKT 05-F              | 727 | RPEW 15                | 740 | SPGN                   | 753 |                        |     |
| APET 15SN              | 715 | ODK(M)T 05-FM          | 727 | RPEX -12               | 740 | SPGN DZ                | 754 |                        |     |
| APET 16-FA             | 715 | ODMT 05-R              | 728 | <b>S</b>               |     | SPKN EDSR(L)           | 754 |                        |     |
| APEW 15ER              | 716 | ODMT 06                | 728 | SBKX 22                | 741 | SPKN EDER(L)           | 754 |                        |     |
| APEW 15SR              | 716 | ODMX 06                | 728 | SBMR 22                | 741 | SPKR                   | 754 |                        |     |
| APKT 10-FA             | 716 | OEHT 06-FA             | 728 | SBMR 22-R              | 741 | SPKX                   | 755 |                        |     |
| APKT 10-M              | 716 | OEHT 06-M              | 729 | SDEW 09EN              | 741 | SPUN                   | 755 |                        |     |
| APKT 16-GM             | 717 | OEHT 06-MF             | 729 | SDEW 09SN              | 742 | SPUN 25                | 755 |                        |     |
| APKT 16-HM             | 717 | OEHT 06-MM             | 729 | SDEX 09-74             | 742 | <b>T</b>               |     |                        |     |
| APMT 16 ER-R           | 717 | OEHT 09-M              | 729 | SDGX 12-FM             | 742 | TBMR 27                | 755 |                        |     |
| APMT 16 SR-R           | 717 | OEHT 09-MM             | 730 | SDK(M)T 12-FM (IM)     | 742 | TCMT 16-FM             | 756 |                        |     |
| APMT 16-F              | 718 | OFKR 07-M              | 730 | SDKT 12-F (IM)         | 743 | TNGX 10-F              | 756 |                        |     |
| APMT 16-FM             | 718 | <b>P</b>               |     | SDMT 12-F              | 743 | TNGX 10-FA             | 756 |                        |     |
| <b>B</b>               |     | PDKT 09-FM             | 730 | SDMT 12-F (IM)         | 743 | TNGX 10-M              | 756 |                        |     |
| BNGX 10-HM             | 718 | PDKX 09-FM             | 730 | SDMT 12-M              | 743 | TNGX 16-F              | 757 |                        |     |
| BNGX 10-M              | 718 | PDMW 09                | 731 | SDMT 12-R              | 744 | TNGX 16-FA             | 757 |                        |     |
| BNGX 10-MM             | 719 | PDMX 09-M              | 731 | SDMT 12-R (IM)         | 744 | TNGX 16-M              | 757 |                        |     |
| <b>C</b>               |     | PDMX 09-R              | 731 | SDMX 12-M              | 744 | TNJF 12                | 757 |                        |     |
| CCMX -TS1              | 719 | PNMQ 13                | 731 | SEEN 12FN              | 744 | TPCN 16                | 758 |                        |     |
| CNHQ 10                | 719 | PNMU 13-M              | 732 | SEEN SN                | 745 | TPKN ER                | 758 |                        |     |
| CNHX 05-WM             | 719 | PPH -CL1               | 732 | SEER EN                | 745 | TPKN SR                | 758 |                        |     |
| CNM 563                | 720 | PPH -CL4               | 732 | SEER SN                | 745 | TPKR                   | 758 |                        |     |
| <b>H</b>               |     | PPHE -SM1              | 732 | SEET 09                | 745 | TPUN                   | 759 |                        |     |
| HNEF 09-F              | 720 | PPHF -CE1              | 733 | SEET 12EN              | 746 | <b>V</b>               |     |                        |     |
| HNEF 09-M              | 720 | PPHT-A2                | 733 | SEET 12SN              | 746 | VCGT 22-FA             | 759 |                        |     |
| HNEF 09-W              | 720 | <b>R</b>               |     | SEET 12-FA             | 746 | <b>W</b>               |     |                        |     |
| HNGX 06-F              | 721 | RC                     | 733 | SEET 12-PM             | 746 | WNHX 04-WM             | 759 |                        |     |
| HNGX 06-M              | 721 | RC-F                   | 733 | SEEW 12 EN             | 747 |                        |     |                        |     |



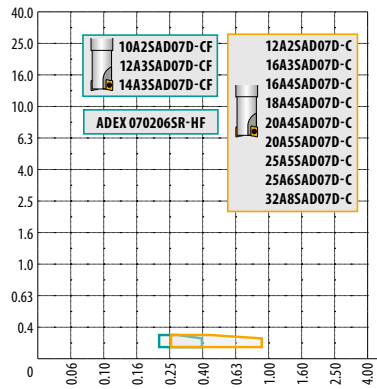
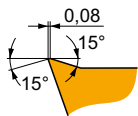
## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

ADEX 07-FA



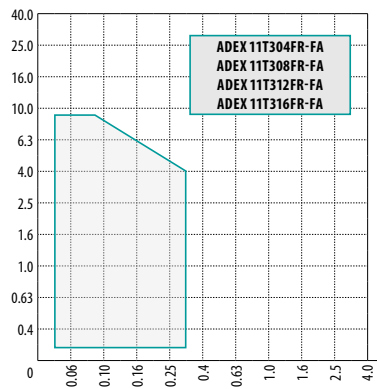
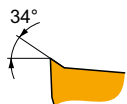
| P | M                       | K | N | S | H |
|---|-------------------------|---|---|---|---|
|   |                         |   | ■ |   |   |
|   | 0.03 – 0.20             |   |   |   |   |
|   | 0.1 – 5.0               |   |   |   |   |
|   |                         |   |   |   |   |
|   |                         |   |   |   |   |
|   | <b>ADEX 0702..FR-FA</b> |   |   |   |   |

ADEX 07-HF



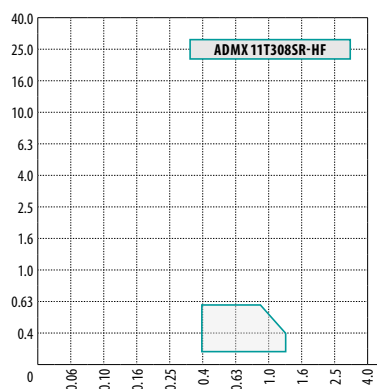
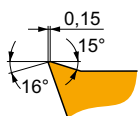
| P | M                       | K | N | S | H |
|---|-------------------------|---|---|---|---|
| ■ | ■                       |   |   |   |   |
|   | 0.20 – 0.90             |   |   |   |   |
|   | 0.1 – 0.3               |   |   |   |   |
|   |                         |   |   |   |   |
|   |                         |   |   |   |   |
|   | <b>ADEX 070206SR-HF</b> |   |   |   |   |

ADEX 11-FA



| P | M  | K | N | S | H |
|---|--|---|---|---|---|
|   |  |   | ■ |   |   |
|   | 0.03 – 0.30  |   |   |   |   |
|   | 0.2 – 9.0  |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |
|   | <b>ADEX 11T304FR-FA, ADEX 11T308FR-FA</b><br><b>ADEX 11T312FR-FA, ADEX 11T316FR-FA</b> |   |   |   |   |

ADEX 11-HF


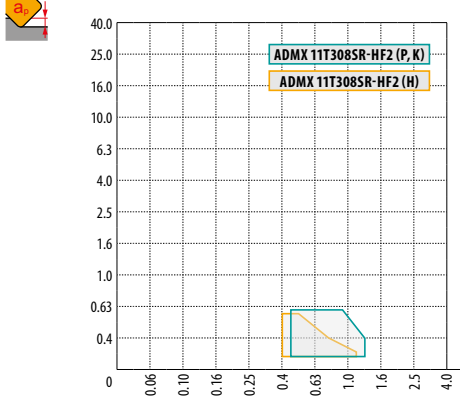


| P | M                       | K | N | S | H |
|---|-------------------------|---|---|---|---|
| ■ | ■                       |   |   |   |   |
|   | 0.40 – 1.3              |   |   |   |   |
|   | 0.1 – 0.6               |   |   |   |   |
|   |                         |   |   |   |   |
|   |                         |   |   |   |   |
|   | <b>ADEX 11T308SR-HF</b> |   |   |   |   |

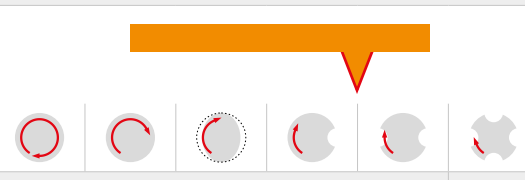


## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

**ADEX 11-HF2**


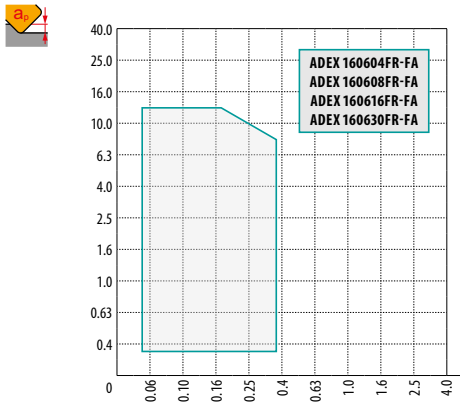



| P                          | M | K | N | S | H |
|----------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                          | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f → 0.40 – 1.3             |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> → 0.2 – 0.6 |   |   |   |   |   |

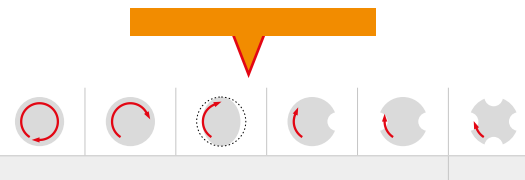


**ADEX 11T308SR-HF2**

**ADEX 16-FA**


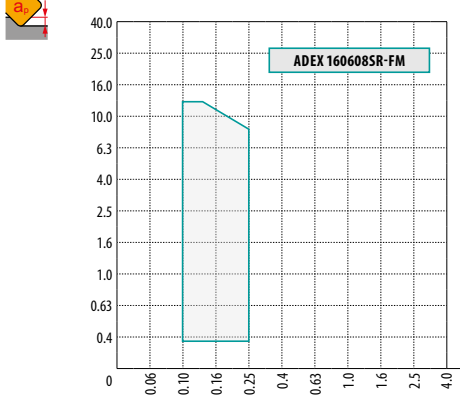



| P                           | M | K | N | S | H |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                           | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f → 0.05 – 0.35             |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> → 0.3 – 13.0 |   |   |   |   |   |

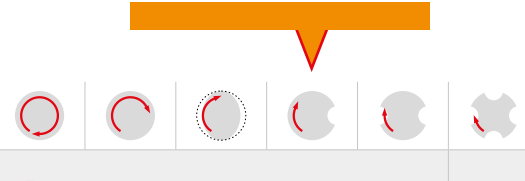


**ADEX 160604FR-FA, ADEX 160608FR-FA  
ADEX 160616FR-FA, ADEX 160630FR-FA**

**ADEX 16-FM**


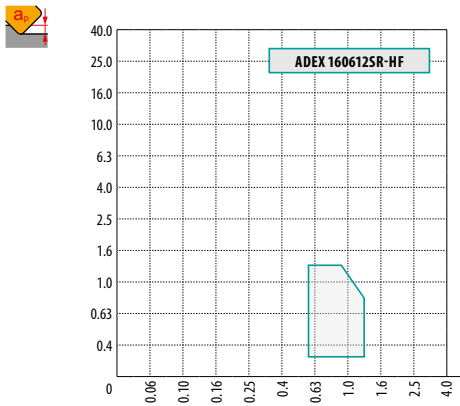



| P                           | M | K | N | S | H |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                           | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f → 0.10 – 0.25             |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> → 0.3 – 13.0 |   |   |   |   |   |

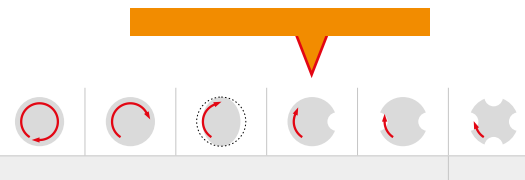


**ADEX 160608SR-FM**

**ADEX 16-HF**

| P                          | M | K | N | S | H |
|----------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                          | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f → 0.60 – 1.3             |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> → 0.3 – 1.3 |   |   |   |   |   |

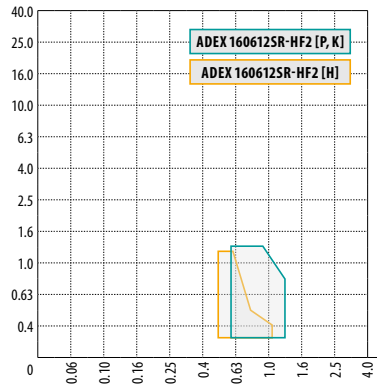
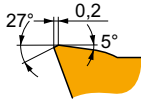


**ADEX 160612SR-HF**



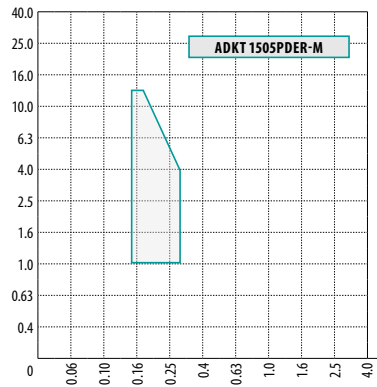
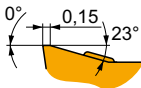
## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

ADEX 16-HF2



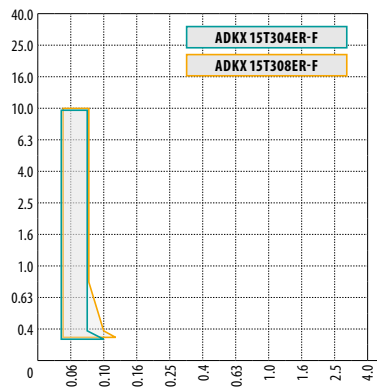
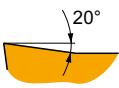
| P                          | M | K | N | S | H |
|----------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                          | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f → 0.60 – 1.3             |   |   |   |   |   |
| 0.3 – 1.3                  |   |   |   |   |   |
|                            |   |   |   |   |   |
|                            |   |   |   |   |   |
| <b>?</b> ADEX 160612SR-HF2 |   |   |   |   |   |

ADKT 15-M



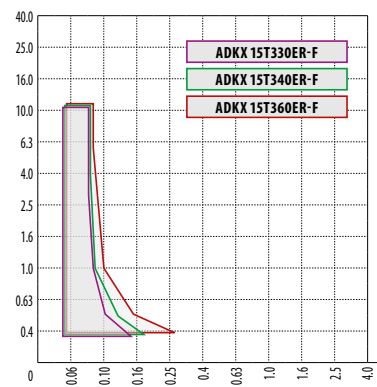
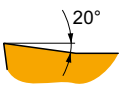
| P                        | M | K | N | S | H |
|--------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                        | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f → 0.15 – 0.30          |   |   |   |   |   |
| 1.0 – 13.0               |   |   |   |   |   |
|                          |   |   |   |   |   |
|                          |   |   |   |   |   |
| <b>?</b> ADKT 1505PDER-M |   |   |   |   |   |

ADKX 15-F



| P   | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f → 0.05 – 0.12                             |   |   |   |   |   |
| 0.3 – 10.0                                  |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |
| <b>?</b> ADKX 15T304ER-F<br>ADKX 15T308ER-F |   |   |   |   |   |

ADKX 15-F (RAD)

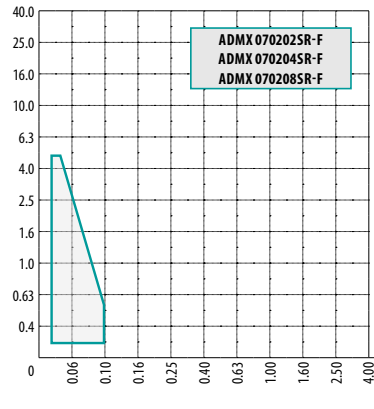
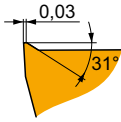


| P  | M | K | N | S | H |
|--|---|---|---|---|---|
| ■  | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f → 0.05 – 0.26 (secondo i raggi dell'inserto)                 |   |   |   |   |   |
| 0.3 – 10.0   |   |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |   |
| <b>?</b> ADKX 15T330ER-F<br>ADKX 15T340ER-F<br>ADKX 15T360ER-F |   |   |   |   |   |



## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

ADMX 07-F **NEW**



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

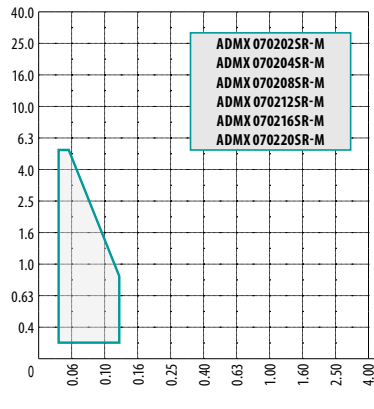
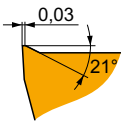
f 0.02 – 0.10

a<sub>p</sub> 0.1 – 5.0



ADMX 070202SR-F  
ADMX 070204SR-F  
ADMX 070208SR-F

ADMX 07-M



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

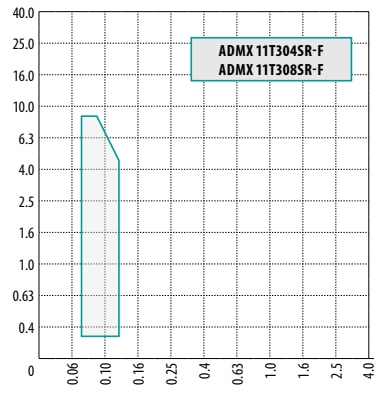
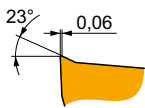
f 0.03 – 0.12

a<sub>p</sub> 0.1 – 5.0



ADMX 070202SR-M, ADMX 070204SR-M  
ADMX 070208SR-M, ADMX 070212SR-M  
ADMX 070216SR-M, ADMX 070220SR-M

ADMX 11-F



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

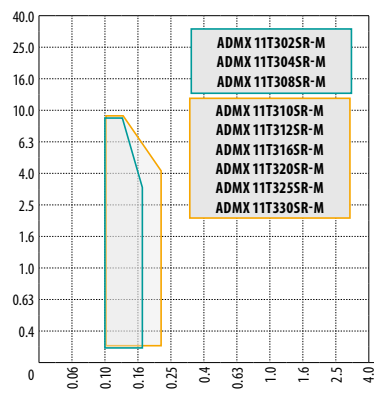
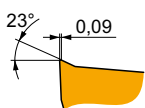
f 0.07 – 0.12

a<sub>p</sub> 0.2 – 9.0



ADMX 11T304SR-F  
ADMX 11T308SR-F

ADMX 11-M



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

f 0.10 – 0.22

a<sub>p</sub> 0.2 – 9.0

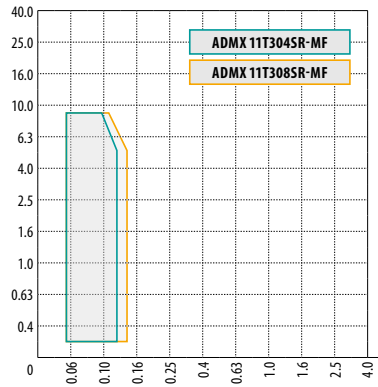
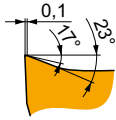


ADMX 11T3..SR-M



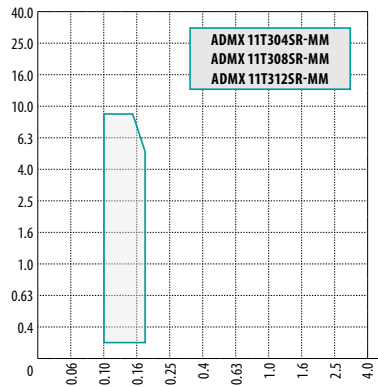
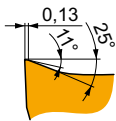
SCELTA DELL'INSERTO DA TAGLIO

ADMX 11-MF



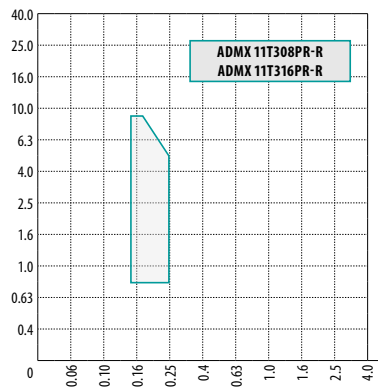
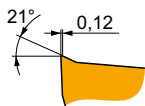
| P        | M                                    | K | N | S | H |
|----------|--------------------------------------|---|---|---|---|
| ■        | ■                                    | ■ | ▣ | ■ | ■ |
| $f$      | 0.05 – 0.14                          |   |   |   |   |
| $a_p$    | 0.2 – 9.0                            |   |   |   |   |
|          |                                      |   |   |   |   |
|          |                                      |   |   |   |   |
| <b>?</b> | ADMX 11T304SR-MF<br>ADMX 11T308SR-MF |   |   |   |   |

ADMX 11-MM



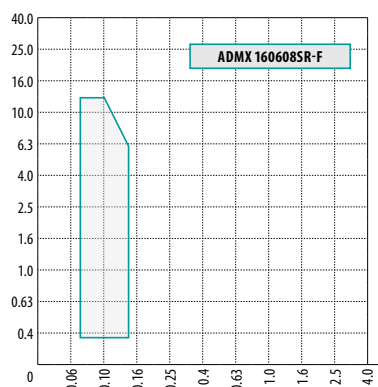
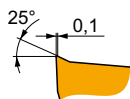
| P        | M  | K | N | S | H |
|----------|--|---|---|---|---|
| ■        | ■  | ■ | ▣ | ■ | ■ |
| $f$      | 0.10 – 0.18  |   |   |   |   |
| $a_p$    | 0.2 – 9.0  |   |   |   |   |
|          |  |   |   |   |   |
|          |  |   |   |   |   |
| <b>?</b> | ADMX 11T304SR-MM<br>ADMX 11T308SR-MM<br>ADMX 11T312SR-MM |   |   |   |   |

ADMX 11-R



| P        | M               | K | N | S | H |
|----------|-----------------|---|---|---|---|
| ■        | ▣               | ■ | ■ | ▣ | ▣ |
| $f$      | 0.15 – 0.25     |   |   |   |   |
| $a_p$    | 0.8 – 9.0       |   |   |   |   |
|          |                 |   |   |   |   |
|          |                 |   |   |   |   |
| <b>?</b> | ADMX 11T3..PR-R |   |   |   |   |


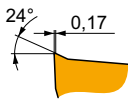
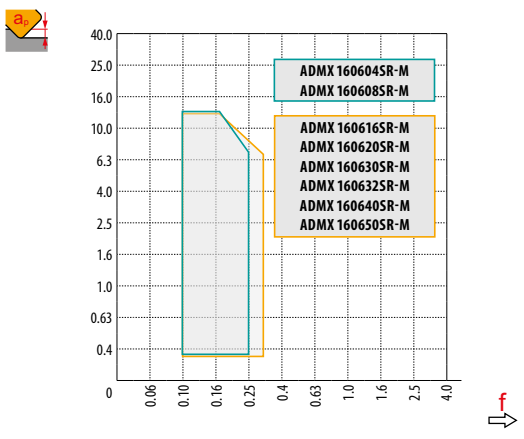










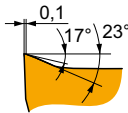
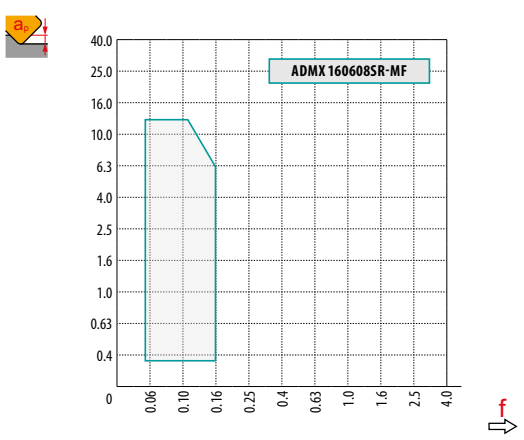










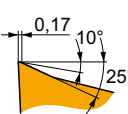
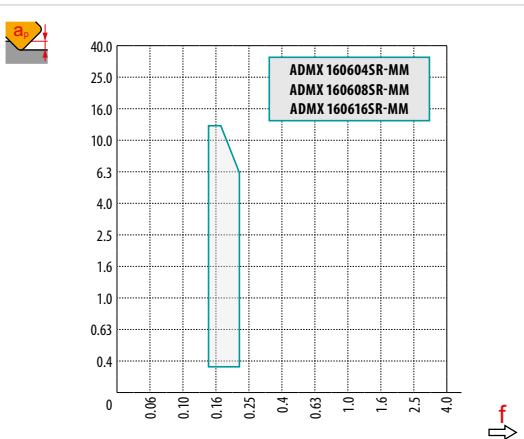










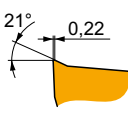
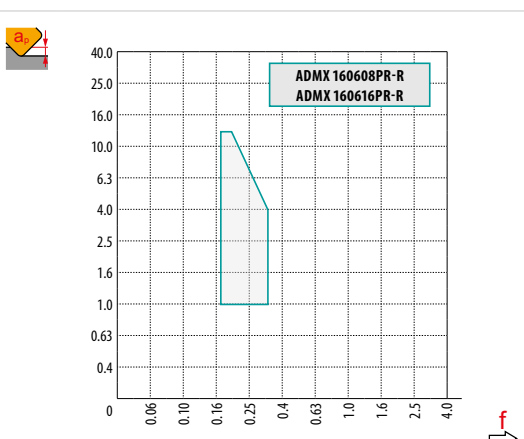









ADMX 16-F



| P        | M               | K | N | S | H |
|----------|-----------------|---|---|---|---|
| ■        | ▣               | ▣ | ▣ | ▣ | ■ |
| $f$      | 0.07 – 0.15     |   |   |   |   |
| $a_p$    | 0.3 – 13.0      |   |   |   |   |
|          |                 |   |   |   |   |
|          |                 |   |   |   |   |
| <b>?</b> | ADMX 160608SR-F |   |   |   |   |



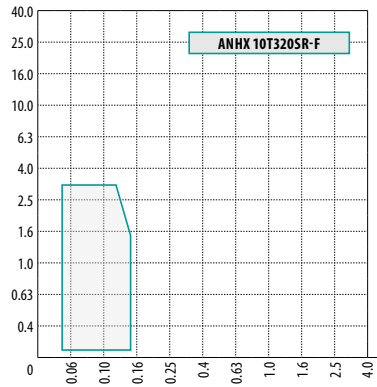
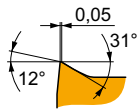
## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

| <b>ADMX 16-M</b>   | <br>     |  <p>ADMX 160604SR-M<br/>ADMX 160608SR-M</p> <p>ADMX 160616SR-M<br/>ADMX 160620SR-M<br/>ADMX 160630SR-M<br/>ADMX 160632SR-M<br/>ADMX 160640SR-M<br/>ADMX 160650SR-M</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>□</td> <td>■</td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>f</math></td> <td colspan="5">0.10 – 0.25</td> </tr> <tr> <td><math>a_p</math></td> <td colspan="5">0.3 – 13.0</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  <b>ADMX 1606..SR-M</b> </td> </tr> </tbody> </table>  | P | M | K | N | S | H | ■ | ■ | ■ | □ | ■ |   | $f$ | 0.10 – 0.25 |  |  |  |  | $a_p$ | 0.3 – 13.0 |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  <b>ADMX 1606..SR-M</b>  |  |  |  |  |  |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|-------------|--|--|--|--|-------|------------|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| P  | M  | K   | N   | S | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ■  | ■  | ■   | □   | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $f$  | 0.10 – 0.25  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $a_p$  | 0.3 – 13.0   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  <b>ADMX 1606..SR-M</b>  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>ADMX 16-MF</b>  | <br>   |  <p>ADMX 160608SR-MF</p>  | <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>□</td> <td>■</td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>f</math></td> <td colspan="5">0.05 – 0.16</td> </tr> <tr> <td><math>a_p</math></td> <td colspan="5">0.3 – 13.0</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  <b>ADMX 160608SR-MF</b> </td> </tr> </tbody> </table>  | P | M | K | N | S | H | ■ | ■ | ■ | □ | ■ |   | $f$ | 0.05 – 0.16 |  |  |  |  | $a_p$ | 0.3 – 13.0 |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  <b>ADMX 160608SR-MF</b>   |  |  |  |  |  |
| P  | M  | K   | N   | S | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ■  | ■  | ■   | □   | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $f$  | 0.05 – 0.16  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $a_p$  | 0.3 – 13.0   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  <b>ADMX 160608SR-MF</b>   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>ADMX 16-MM</b>  | <br> |  <p>ADMX 160604SR-MM<br/>ADMX 160608SR-MM<br/>ADMX 160616SR-MM</p>   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>□</td> <td>■</td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>f</math></td> <td colspan="5">0.14 – 0.22</td> </tr> <tr> <td><math>a_p</math></td> <td colspan="5">0.3 – 13.0</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  <b>ADMX 160604SR-MM<br/>ADMX 160608SR-MM<br/>ADMX 160616SR-MM</b> </td> </tr> </tbody> </table> | P | M | K | N | S | H | ■ | ■ | ■ | □ | ■ |   | $f$ | 0.14 – 0.22 |  |  |  |  | $a_p$ | 0.3 – 13.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  <b>ADMX 160604SR-MM<br/>ADMX 160608SR-MM<br/>ADMX 160616SR-MM</b> |  |  |  |  |  |
| P  | M  | K   | N   | S | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ■  | ■  | ■   | □   | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $f$  | 0.14 – 0.22  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $a_p$  | 0.3 – 13.0   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  <b>ADMX 160604SR-MM<br/>ADMX 160608SR-MM<br/>ADMX 160616SR-MM</b> |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>ADMX 16-R</b>   | <br> |  <p>ADMX 160608PR-R<br/>ADMX 160616PR-R</p>  | <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>□</td> <td>■</td> <td>□</td> <td>□</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td><math>f</math></td> <td colspan="5">0.17 – 0.35</td> </tr> <tr> <td><math>a_p</math></td> <td colspan="5">1.0 – 13.0</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  <b>ADMX 160608PR-R<br/>ADMX 160616PR-R</b> </td> </tr> </tbody> </table>                       | P | M | K | N | S | H | ■ | □ | ■ | □ | □ | □ | $f$ | 0.17 – 0.35 |  |  |  |  | $a_p$ | 1.0 – 13.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  <b>ADMX 160608PR-R<br/>ADMX 160616PR-R</b>                        |  |  |  |  |  |
| P  | M  | K   | N   | S | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ■  | □  | ■   | □   | □ | □ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $f$  | 0.17 – 0.35  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $a_p$  | 1.0 – 13.0   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  <b>ADMX 160608PR-R<br/>ADMX 160616PR-R</b>                        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |             |  |  |  |  |       |            |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



### SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

ANHx 10-F

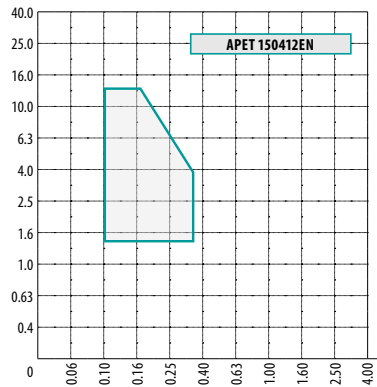
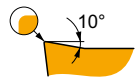


| P                          | M | K | N | S | H |
|----------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                          | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f → 0.05 – 0.15            |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> → 0.1 – 3.0 |   |   |   |   |   |

Diagram showing chip formation and cutting directions for ANHX 10-F.

**? ANHX 10T320SR-F**

APET 15EN

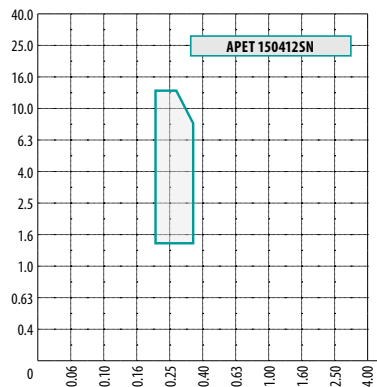
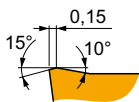


| P                           | M | K | N | S | H |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                           | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f → 0.10 – 0.35             |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> → 1.5 – 12.0 |   |   |   |   |   |

Diagram showing chip formation and cutting directions for APET 15EN.

**? APET 150412EN**

APET 15SN

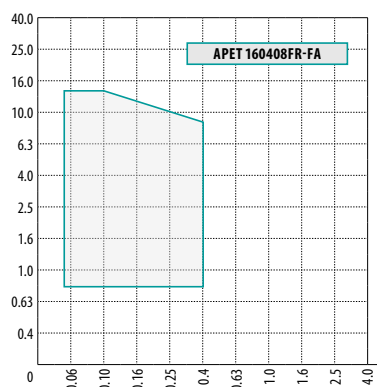
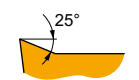


| P                           | M | K | N | S | H |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                           | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f → 0.20 – 0.35             |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> → 1.5 – 12.0 |   |   |   |   |   |

Diagram showing chip formation and cutting directions for APET 15SN.

**? APET 150412SN**

APET 16-FA


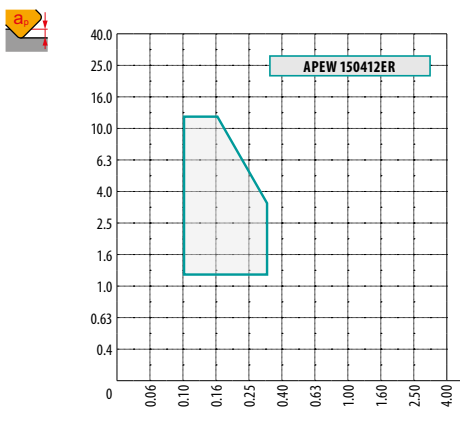

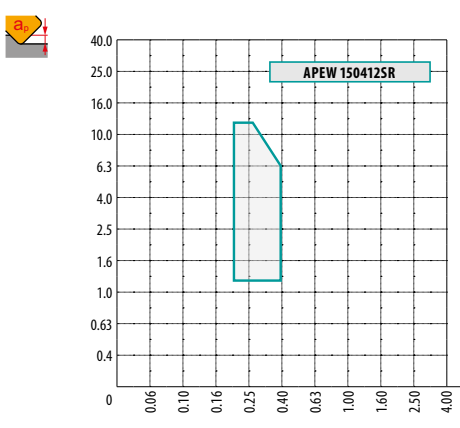






| P                           | M | K | N | S | H |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                           | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f → 0.05 – 0.40             |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> → 0.8 – 15.0 |   |   |   |   |   |

Diagram showing chip formation and cutting directions for APET 16-FA.

**? APET 160408FR-FA**

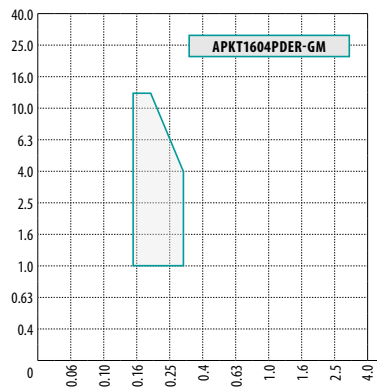
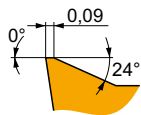
SCELTA DELL'INSERTO DA TAGLIO

| <p><b>APEW 15ER</b></p>             |    |  <p><b>APEW 150412ER</b></p>     | <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <math>f</math><br/>  0.10 – 0.30                 </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <math>a_p</math><br/>                     1.2 – 12.0                 </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> <b>APEW 150412ER</b> </td> </tr> </tbody> </table>            | P                                   | M                                   | K | N | S | H | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | $f$<br>0.10 – 0.30 |  |  |  |  |  | $a_p$<br>1.2 – 12.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>APEW 150412ER</b>   |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------|---|---|--|-------------------------------------|-------------------------------------|---|---|---|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|--|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|--|--|--|
| P                                   | M   | K   | N  | S                                   | H                                   |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| $f$<br>0.10 – 0.30                  |   |   |  |                                     |                                     |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| $a_p$<br>1.2 – 12.0                 |   |   |  |                                     |                                     |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
|                                     |   |   |  |                                     |                                     |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
|                                     |   |   |  |                                     |                                     |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| <b>APEW 150412ER</b>                |   |   |  |                                     |                                     |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| <p><b>APEW 15SR</b></p>             |   |  <p><b>APEW 150412SR</b></p>    | <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <math>f</math><br/>  0.20 – 0.40                 </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <math>a_p</math><br/>                     1.2 – 12.0                 </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> <b>APEW 150412SR</b> </td> </tr> </tbody> </table>            | P                                   | M                                   | K | N | S | H | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | $f$<br>0.20 – 0.40 |  |  |  |  |  | $a_p$<br>1.2 – 12.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>APEW 150412SR</b>   |  |  |  |  |  |
| P                                   | M   | K   | N  | S                                   | H                                   |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| $f$<br>0.20 – 0.40                  |   |   |  |                                     |                                     |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| $a_p$<br>1.2 – 12.0                 |   |   |  |                                     |                                     |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
|                                     |   |   |  |                                     |                                     |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
|                                     |   |   |  |                                     |                                     |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| <b>APEW 150412SR</b>                |   |   |  |                                     |                                     |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| <p><b>APKT 10-FA</b></p>            |  |  <p><b>APKT 1003PDR-FA</b></p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <math>f</math><br/>  0.05 – 0.30                 </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <math>a_p</math><br/>                     0.8 – 9.0                 </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> <b>APKT 1003PDR-FA</b> </td> </tr> </tbody> </table>                                 | P                                   | M                                   | K | N | S | H | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | $f$<br>0.05 – 0.30 |  |  |  |  |  | $a_p$<br>0.8 – 9.0  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>APKT 1003PDR-FA</b> |  |  |  |  |  |
| P                                   | M   | K   | N  | S                                   | H                                   |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| $f$<br>0.05 – 0.30                  |   |   |  |                                     |                                     |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| $a_p$<br>0.8 – 9.0                  |   |   |  |                                     |                                     |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
|                                     |   |   |  |                                     |                                     |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
|                                     |   |   |  |                                     |                                     |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| <b>APKT 1003PDR-FA</b>              |   |   |  |                                     |                                     |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| <p><b>APKT 10-M</b></p>             |  |  <p><b>APKT 1003PDR-M</b></p>  | <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <math>f</math><br/>  0.10 – 0.25                 </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <math>a_p</math><br/>                     1.0 – 9.0                 </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> <b>APKT 1003PDR-M</b> </td> </tr> </tbody> </table> | P                                   | M                                   | K | N | S | H | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | $f$<br>0.10 – 0.25 |  |  |  |  |  | $a_p$<br>1.0 – 9.0  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>APKT 1003PDR-M</b>  |  |  |  |  |  |
| P                                   | M   | K   | N  | S                                   | H                                   |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/>   | <input checked="" type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| $f$<br>0.10 – 0.25                  |   |   |  |                                     |                                     |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| $a_p$<br>1.0 – 9.0                  |   |   |  |                                     |                                     |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
|                                     |   |   |  |                                     |                                     |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
|                                     |   |   |  |                                     |                                     |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| <b>APKT 1003PDR-M</b>               |   |   |  |                                     |                                     |   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |                          |                                     |                                     |                    |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |



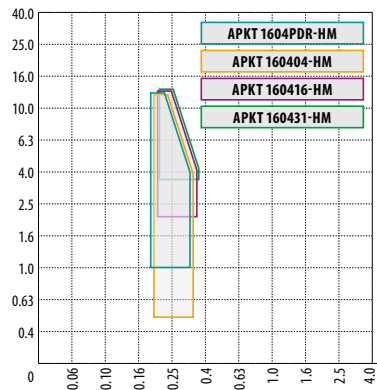
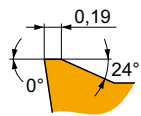
## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

APKT 16-GM



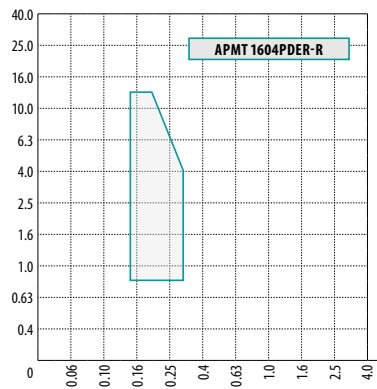
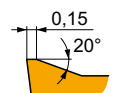
| P                      | M           | K | N | S | H |
|------------------------|-------------|---|---|---|---|
| ■                      | ■           | ■ | ■ | ■ | ■ |
| $f$                    | 0.15 – 0.30 |   |   |   |   |
| $a_p$                  | 1.0 – 13.0  |   |   |   |   |
|                        |             |   |   |   |   |
|                        |             |   |   |   |   |
| <b>APKT 1604PDR-GM</b> |             |   |   |   |   |

APKT 16-HM



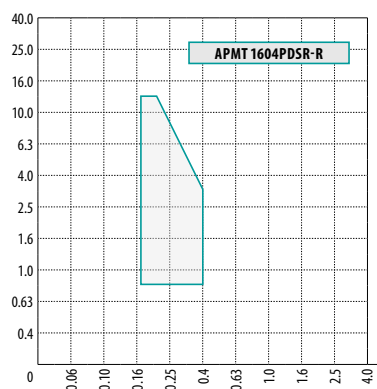
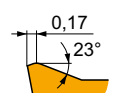
| P   | M           | K | N | S | H |
|---|-------------|---|---|---|---|
| ■   | ■           | ■ | ■ | ■ | ■ |
| $f$   | 0.20 – 0.35 |   |   |   |   |
| $a_p$   | 1.0 – 13.0  |   |   |   |   |
|   |             |   |   |   |   |
|   |             |   |   |   |   |
| <b>APKT 1604PDR-HM, APKT 160404-HM<br/>APKT 160416-HM, APKT 160431-HM</b> |             |   |   |   |   |

APMT 16 ER-R



| P                      | M           | K | N | S | H |
|------------------------|-------------|---|---|---|---|
| ■                      | ■           | ■ | ■ | ■ | ■ |
| $f$                    | 0.15 – 0.30 |   |   |   |   |
| $a_p$                  | 0.8 – 13.0  |   |   |   |   |
|                        |             |   |   |   |   |
|                        |             |   |   |   |   |
| <b>APMT 1604PDER-R</b> |             |   |   |   |   |

APMT 16 SR-R


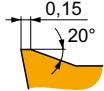
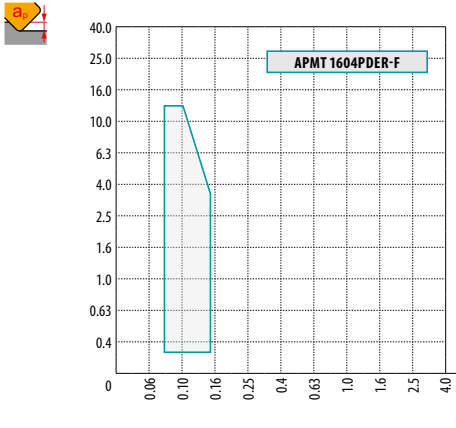


| P                      | M           | K | N | S | H |
|------------------------|-------------|---|---|---|---|
| ■                      | ■           | ■ | ■ | ■ | ■ |
| $f$                    | 0.17 – 0.40 |   |   |   |   |
| $a_p$                  | 0.8 – 13.0  |   |   |   |   |
|                        |             |   |   |   |   |
|                        |             |   |   |   |   |
| <b>APMT 1604PDSR-R</b> |             |   |   |   |   |




## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

**APMT 16-F**


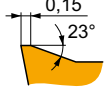
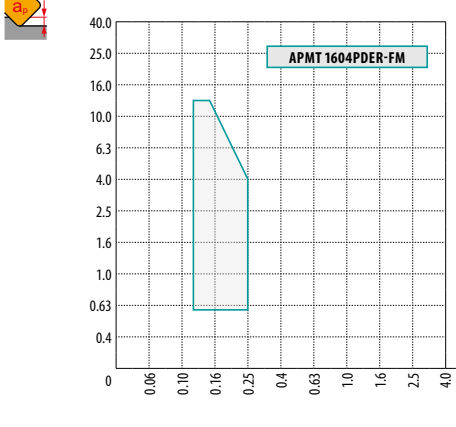




| P     | M           | K | N | S | H |
|-------|-------------|---|---|---|---|
| ■     | ■           | ▣ | ■ | ▣ |   |
| $f$   | 0.07 – 0.15 |   |   |   |   |
| $a_p$ | 0.3 – 13.0  |   |   |   |   |




**?** APMT 1604PDER-F

**APMT 16-FM**


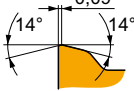
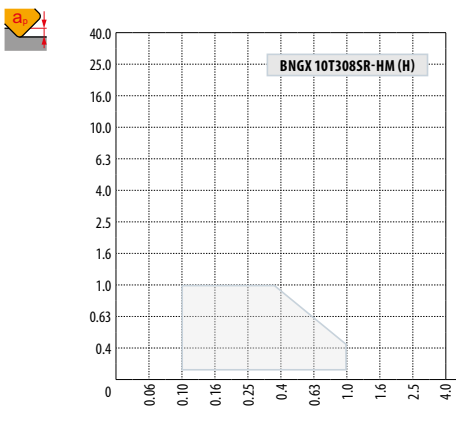




| P     | M           | K | N | S | H |
|-------|-------------|---|---|---|---|
| ■     | ■           | ▣ | ■ | ▣ |   |
| $f$   | 0.12 – 0.25 |   |   |   |   |
| $a_p$ | 0.6 – 13.0  |   |   |   |   |




**?** APMT 1604PDER-FM

**BNGX 10-HM**


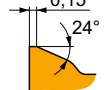
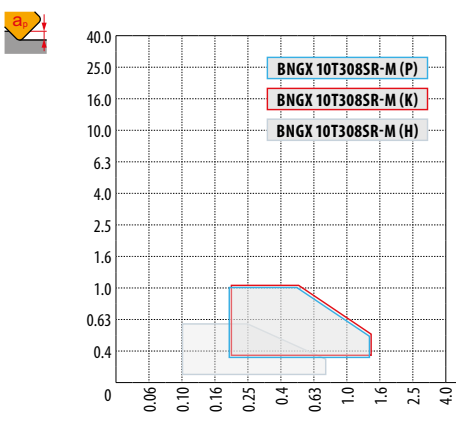




| P     | M           | K | N | S | H |
|-------|-------------|---|---|---|---|
|       |             | ▣ | ■ |   | ■ |
| $f$   | 0.10 – 1.00 |   |   |   |   |
| $a_p$ | 0.1 – 1.0   |   |   |   |   |




**?** BNGX 10T308SR-HM

**BNGX 10-M**

| P     | M           | K | N | S | H |
|-------|-------------|---|---|---|---|
| ■     | ■           | ■ | ■ |   | ▣ |
| $f$   | 0.20 – 1.40 |   |   |   |   |
| $a_p$ | 0.3 – 1.0   |   |   |   |   |

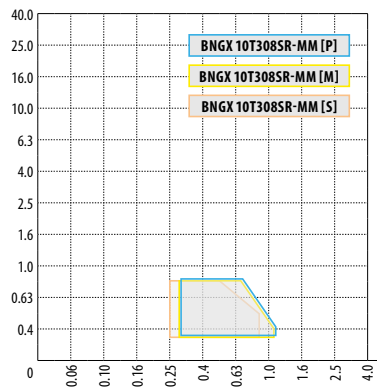
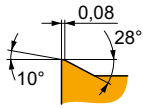


**?** BNGX 10T308SR-M



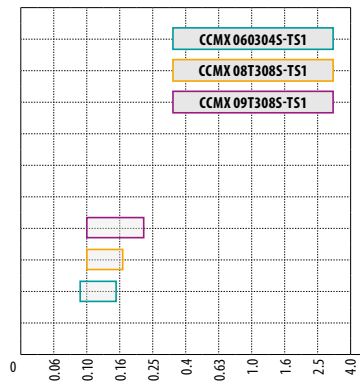
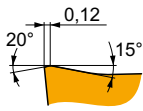
## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

**BNGX 10-MM**



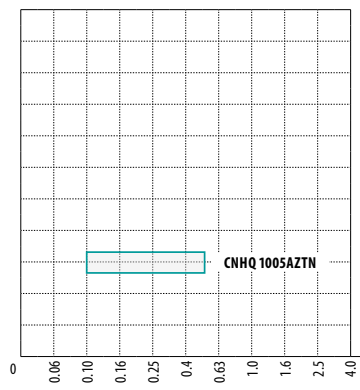
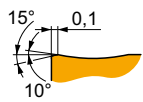
| P                          | M | K | N | S | H |
|----------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                          | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f → 0.20 – 1.10            |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> ↓ 0.3 – 1.0 |   |   |   |   |   |
|                            |   |   |   |   |   |
|                            |   |   |   |   |   |
| <b>BNGX 10T3085R-MM</b>    |   |   |   |   |   |

**CCMX -TS1**



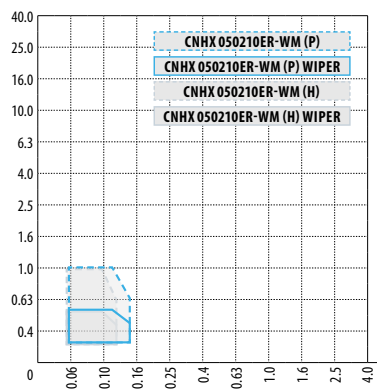
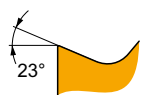
| P   | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f → 0.08 – 0.18 (secondo la dimensione dell'inserto)                          |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> ↓ -  |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |
| <b>CCMX 0603045-TS1</b><br><b>CCMX 08T3085-TS1</b><br><b>CCMX 09T3085-TS1</b> |   |   |   |   |   |

**CNHQ 10**



| P                    | M | K | N | S | H |
|----------------------|---|---|---|---|---|
| ■                    | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f → 0.10 – 0.50      |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> ↓ -   |   |   |   |   |   |
|                      |   |   |   |   |   |
|                      |   |   |   |   |   |
| <b>CNHQ 1005AZTN</b> |   |   |   |   |   |


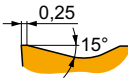
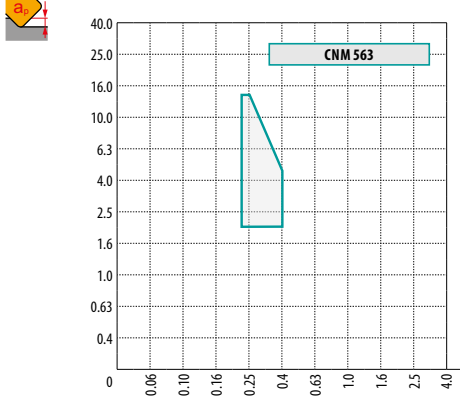










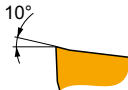
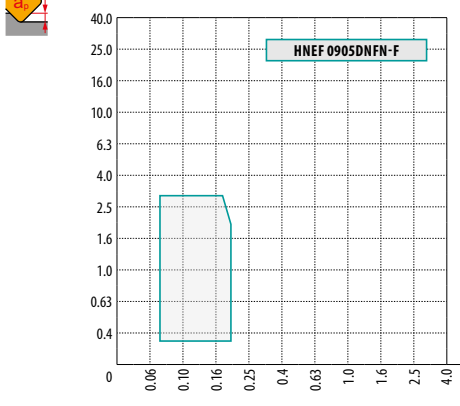






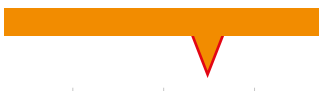



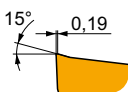
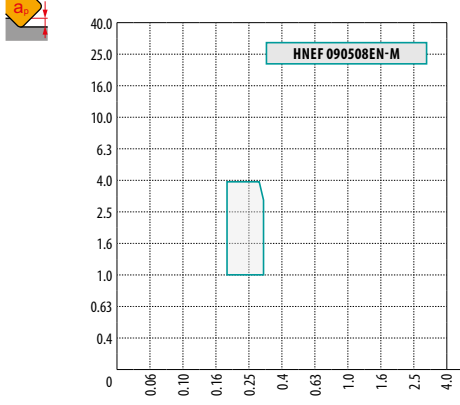











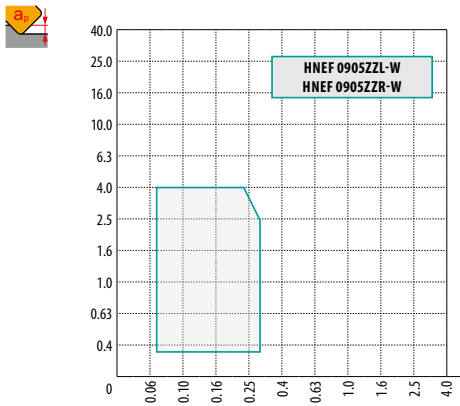









**CNHX 05-WM**



| P  | M | K | N | S | H |
|--|---|---|---|---|---|
| ■  | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f → 0.05 – 0.15                                    |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> ↓ 0.1 – 1.0                         |   |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |   |
| <b>CNHX 050210ER-WM</b><br><b>CNHX 050210ER-WM</b> |   |   |   |   |   |



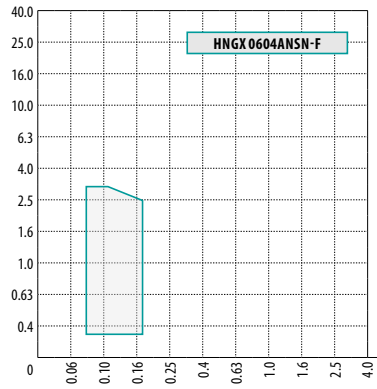
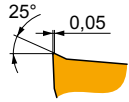
## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

| <b>CNM 563</b>  | <br>     |    | <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6">f 0.20 – 0.40</td> </tr> <tr> <td colspan="6">a<sub>p</sub> 2.0 – 14.0</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  <b>CNM 563</b> </td> </tr> </tbody> </table>  | P | M | K | N | S | H | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | f 0.20 – 0.40 |  |  |  |  |  | a <sub>p</sub> 2.0 – 14.0 |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  <b>CNM 563</b>                                   |  |  |  |  |  |
|---|--|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------|--|--|--|--|--|---------------------------|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|
| P   | M  | K   | N  | S | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| ■   | ■  | ■   | ■  | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| f 0.20 – 0.40   |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| a <sub>p</sub> 2.0 – 14.0   |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
|    |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
|   |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
|  <b>CNM 563</b>                                   |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| <b>HNEF 09-F</b>  | <br>   |   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6">f 0.07 – 0.20</td> </tr> <tr> <td colspan="6">a<sub>p</sub> 0.3 – 3.0</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  <b>HNEF 0905DNFN-F</b> </td> </tr> </tbody> </table>                            | P | M | K | N | S | H | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | f 0.07 – 0.20 |  |  |  |  |  | a <sub>p</sub> 0.3 – 3.0  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  <b>HNEF 0905DNFN-F</b>                         |  |  |  |  |  |
| P   | M  | K   | N  | S | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| ■   | ■  | ■   | ■  | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| f 0.07 – 0.20   |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| a <sub>p</sub> 0.3 – 3.0  |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
|   |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
|   |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
|  <b>HNEF 0905DNFN-F</b>                         |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| <b>HNEF 09-M</b>  | <br> |  | <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6">f 0.17 – 0.30</td> </tr> <tr> <td colspan="6">a<sub>p</sub> 1.0 – 4.0</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  <b>HNEF 090508EN-M</b> </td> </tr> </tbody> </table>                           | P | M | K | N | S | H | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | f 0.17 – 0.30 |  |  |  |  |  | a <sub>p</sub> 1.0 – 4.0  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  <b>HNEF 090508EN-M</b>                         |  |  |  |  |  |
| P   | M  | K   | N  | S | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| ■   | ■  | ■   | ■  | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| f 0.17 – 0.30   |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| a <sub>p</sub> 1.0 – 4.0  |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
|    |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
|   |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
|  <b>HNEF 090508EN-M</b>                         |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| <b>HNEF 09-W</b>  | <br> |  | <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6">f 0.07 – 0.30</td> </tr> <tr> <td colspan="6">a<sub>p</sub> 0.3 – 4.0</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  <b>HNEF 0905ZZL-W</b><br/> <b>HNEF 0905ZZR-W</b> </td> </tr> </tbody> </table> | P | M | K | N | S | H | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | f 0.07 – 0.30 |  |  |  |  |  | a <sub>p</sub> 0.3 – 4.0  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  <b>HNEF 0905ZZL-W</b><br><b>HNEF 0905ZZR-W</b> |  |  |  |  |  |
| P   | M  | K   | N  | S | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| ■   | ■  | ■   | ■  | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| f 0.07 – 0.30   |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| a <sub>p</sub> 0.3 – 4.0  |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
|    |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
|   |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
|  <b>HNEF 0905ZZL-W</b><br><b>HNEF 0905ZZR-W</b> |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |



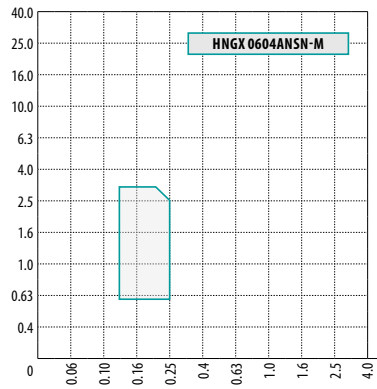
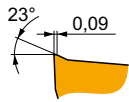
SCELTA DELL'INSERTO DA TAGLIO

HNGX 06-F



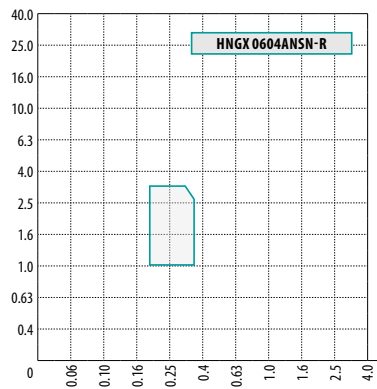
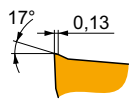
| P               | M           | K | N | S | H |
|-----------------|-------------|---|---|---|---|
| ■               | ■           | ■ | ■ | ■ | ■ |
| $f$             | 0.08 – 0.17 |   |   |   |   |
| $a_p$           | 0.3 – 3.0   |   |   |   |   |
|                 |             |   |   |   |   |
|                 |             |   |   |   |   |
| HNGX 0604ANSN-F |             |   |   |   |   |

HNGX 06-M



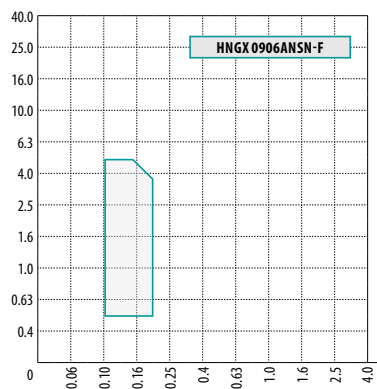
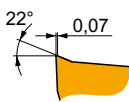
| P               | M           | K | N | S | H |
|-----------------|-------------|---|---|---|---|
| ■               | ■           | ■ | ■ | ■ | ■ |
| $f$             | 0.13 – 0.25 |   |   |   |   |
| $a_p$           | 0.6 – 3.0   |   |   |   |   |
|                 |             |   |   |   |   |
|                 |             |   |   |   |   |
| HNGX 0604ANSN-M |             |   |   |   |   |

HNGX 06-R



| P               | M           | K | N | S | H |
|-----------------|-------------|---|---|---|---|
| ■               | ■           | ■ | ■ | ■ | ■ |
| $f$             | 0.18 – 0.30 |   |   |   |   |
| $a_p$           | 1.0 – 3.0   |   |   |   |   |
|                 |             |   |   |   |   |
|                 |             |   |   |   |   |
| HNGX 0604ANSN-R |             |   |   |   |   |

HNGX 09-F


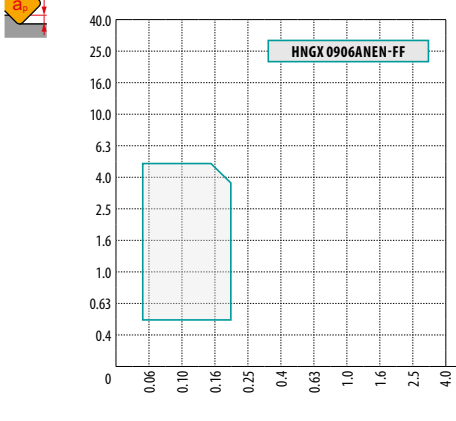


| P               | M           | K | N | S | H |
|-----------------|-------------|---|---|---|---|
| ■               | ■           | ■ | ■ | ■ | ■ |
| $f$             | 0.10 – 0.20 |   |   |   |   |
| $a_p$           | 0.5 – 5.0   |   |   |   |   |
|                 |             |   |   |   |   |
|                 |             |   |   |   |   |
| HNGX 0906ANSN-F |             |   |   |   |   |

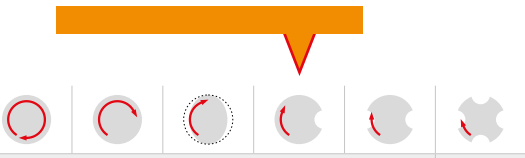


## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

**HNGX 09-FF**


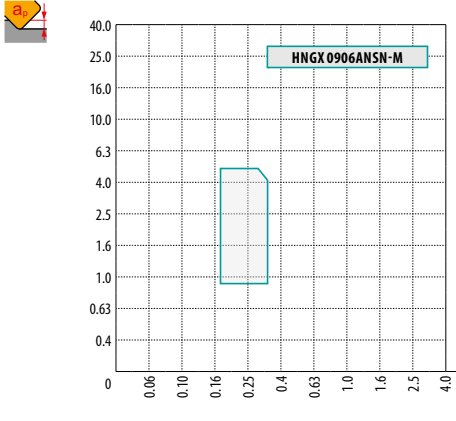



| P                        | M | K | N | S | H |
|--------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                        | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f 0.05 – 0.20            |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> 0.5 – 5.0 |   |   |   |   |   |




**HNGX 0906ANEN-FF**

**HNGX 09-M**


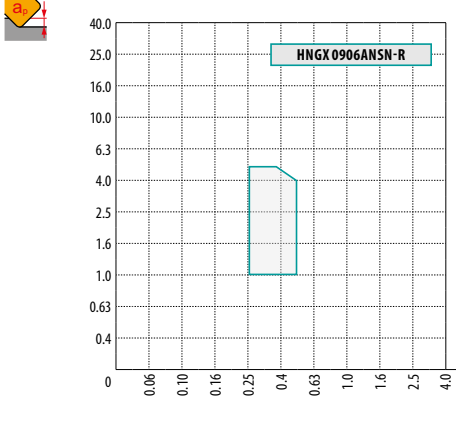



| P                        | M | K | N | S | H |
|--------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                        | ▣ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f 0.17 – 0.35            |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> 0.8 – 5.0 |   |   |   |   |   |




**HNGX 0906ANSN-M**

**HNGX 09-R**


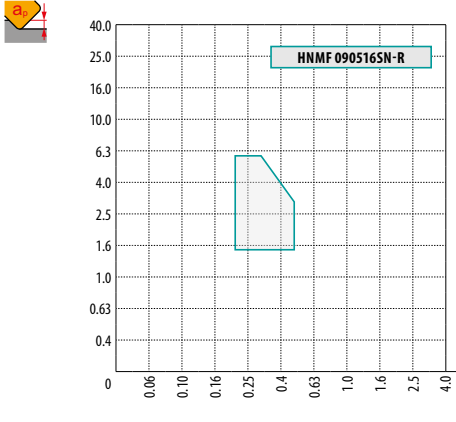



| P                        | M | K | N | S | H |
|--------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                        | ▣ | ■ | ■ | ■ | ▣ |
| f 0.25 – 0.50            |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> 1.0 – 5.0 |   |   |   |   |   |




**HNGX 0906ANSN-R**

**HNMF 09-R**

| P                        | M | K | N | S | H |
|--------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                        | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f 0.22 – 0.50            |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> 1.5 – 6.0 |   |   |   |   |   |

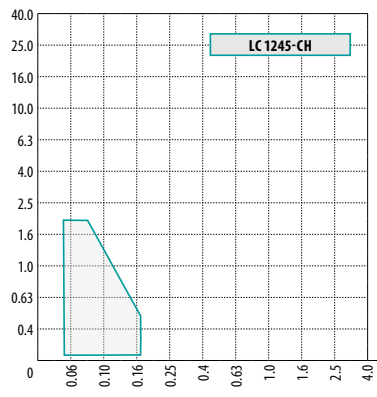


**HNMF 090516SN-R**



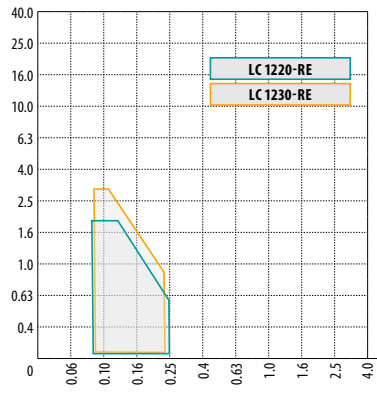
## SCELTA DELL'INSERTO DA TAGLIO

LC 12-CH



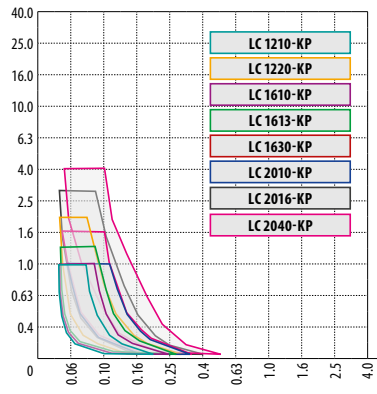
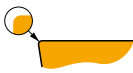
| P          | M           | K | N | S | H |
|------------|-------------|---|---|---|---|
| ■          | ■           | ■ | ■ | ■ | ■ |
| $f$        | 0.08 – 0.25 |   |   |   |   |
| $a_p$      | 0.1 – 2.0   |   |   |   |   |
|            |             |   |   |   |   |
|            |             |   |   |   |   |
| LC 1245-CH |             |   |   |   |   |

LC 12-RE



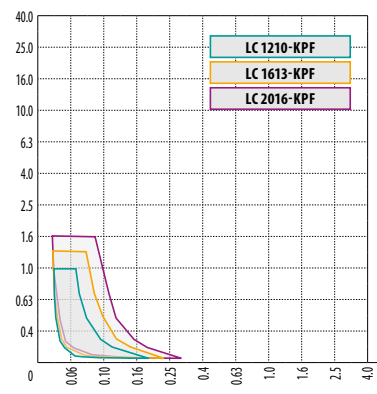
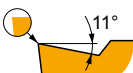
| P                        | M  | K | N | S | H |
|--------------------------|--|---|---|---|---|
| ■                        | ■  | ■ | ■ | ■ | ■ |
| $f$                      | 0.08 – 0.25                                    |   |   |   |   |
| $a_p$                    | 0.1 – 3.0 (secondo la dimensione dell'inserto) |   |   |   |   |
|                          |  |   |   |   |   |
|                          |  |   |   |   |   |
| LC 1220-RE<br>LC 1230-RE |  |   |   |   |   |

LC -KP



| P          | M  | K | N | S | H |
|------------|--|---|---|---|---|
| ■          | ■  | ■ | ■ | ■ | ■ |
| $f$        | 0.08 – 0.35 (secondo la dimensione dell'inserto) |   |   |   |   |
| $a_p$      | 0.1 – 4.0 (secondo la dimensione dell'inserto)   |   |   |   |   |
|            |  |   |   |   |   |
|            |  |   |   |   |   |
| LC ....-KP |  |   |   |   |   |

LC -KPF

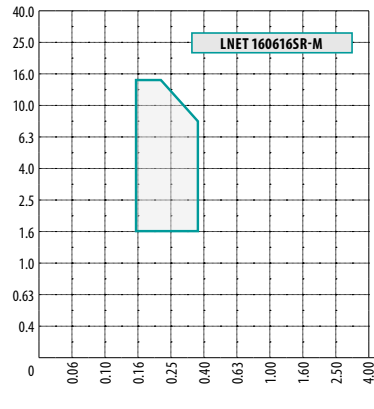
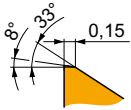


| P   | M  | K | N | S | H |
|---|--|---|---|---|---|
| ■   | ■  | ■ | ■ | ■ | ■ |
| $f$                                       | 0.05 – 0.30 (secondo la dimensione e i raggi dell'inserto) |   |   |   |   |
| $a_p$                                     | 0.1 – 1.6 (secondo la dimensione e i raggi dell'inserto)   |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |
| LC 1210-KPF<br>LC 1613-KPF<br>LC 2016-KPF |  |   |   |   |   |



## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

**LNET 16-M**



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

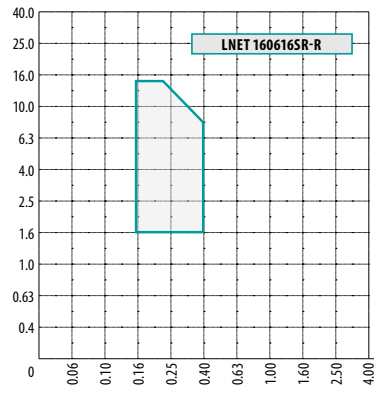
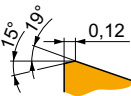
$f$  0.15 – 0.35

$a_p$  1.6 – 15.0



**?** LNET 160616SR-M

**LNET 16-R**



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

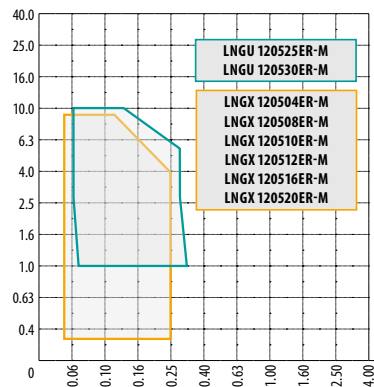
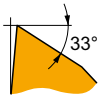
$f$  0.15 – 0.40

$a_p$  1.6 – 15.0



**?** LNET 160616SR-R

**LNG(U)X 12-M**



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

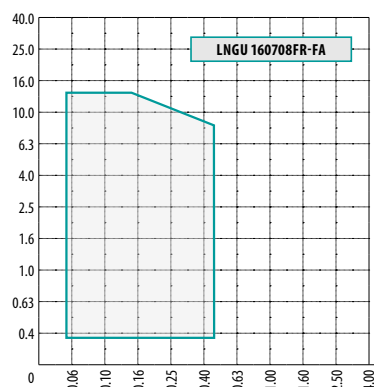
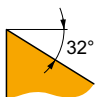
$f$  0.05 – 0.25

$a_p$  0.2 – 9.0 (secondo i raggi dell'inserto)



**?** LNGU 1205..ER-M  
LNGX 1205..ER-M

**LNGU 16-FA**



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.05 – 0.45

$a_p$  0.3 – 13.0

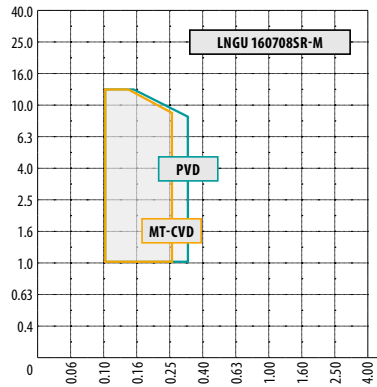
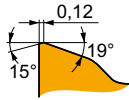
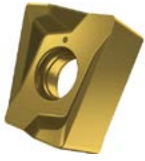


**?** LNGU 160708FR-FA



## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

LNGU 16-M



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

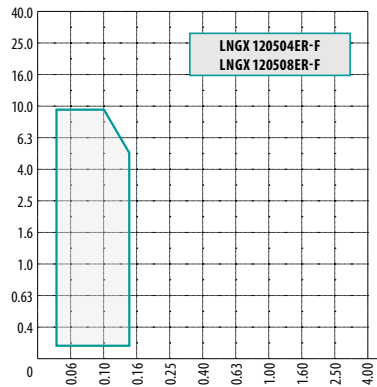
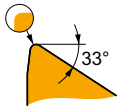
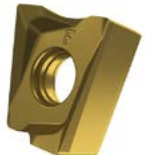
$f$  0.10 – 0.30 (secondo il rivestimento dell'inserto)

$a_p$  1.0 – 13.0



? LNGU 160708SR-M

LNGX 12-F



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

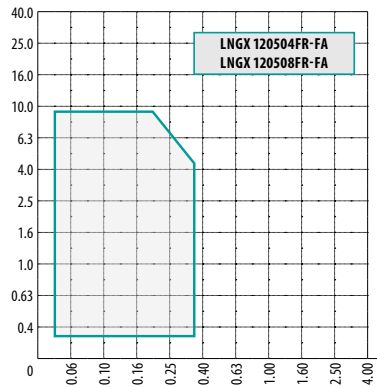
$f$  0.04 – 0.15

$a_p$  0.2 – 9.0



? LNGX 120504ER-F  
LNGX 120508ER-F

LNGX 12-FA



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

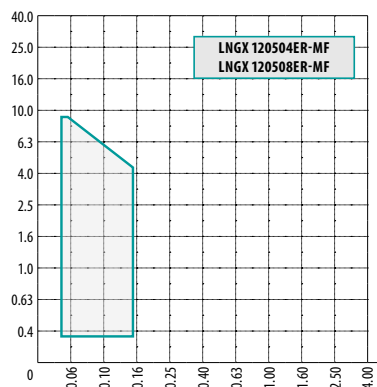
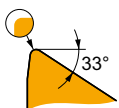
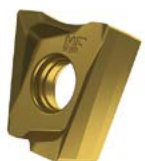
$f$  0.03 – 0.35

$a_p$  0.2 – 9.0



? LNGX 120504FR-FA  
LNGX 120508FR-FA

LNGX 12-MF



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.04 – 0.15


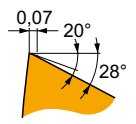
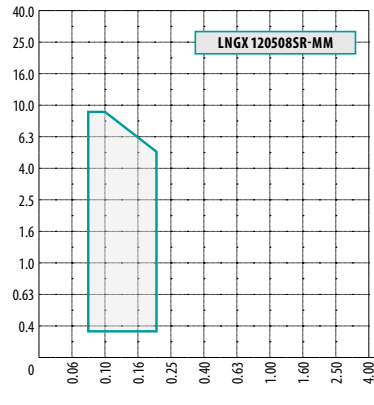
















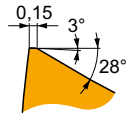
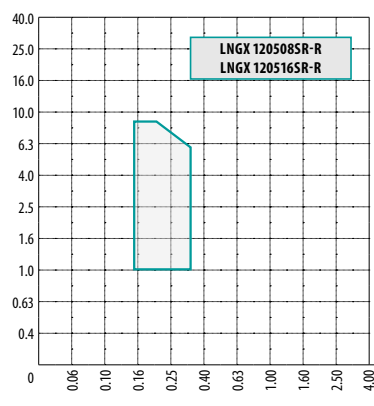















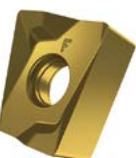
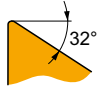
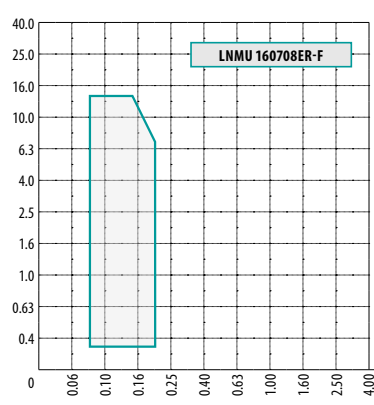















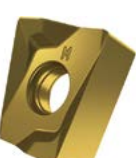
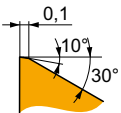
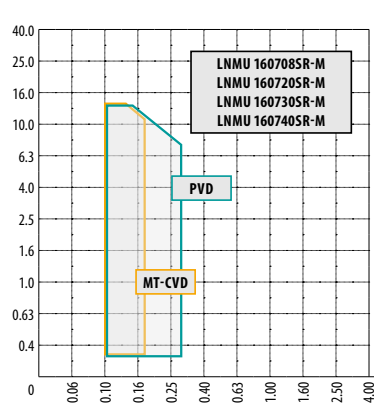















$a_p$  0.3 – 9.0



? LNGX 120504ER-MF  
LNGX 120508ER-MF



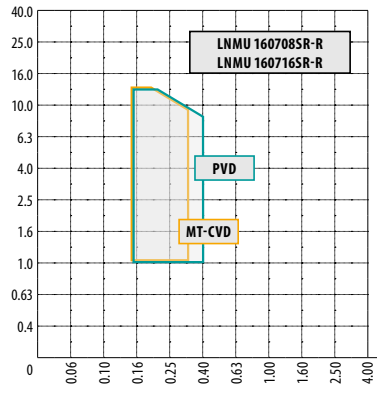
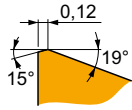
## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

| <b>LNGX 12-MM</b>  |       |  <p>LNGX 120508SR-MM</p>  | <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <math>f</math><br/>  0.08 – 0.20         </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  <math>a_p</math><br/>           0.3 – 9.0         </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  <b>LNGX 120508SR-MM</b> </td> </tr> </tbody> </table>  | P | M | K | N | S | H | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | $f$<br> 0.08 – 0.20  |  |  |  |  |  |  $a_p$<br>0.3 – 9.0    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  <b>LNGX 120508SR-MM</b>  |  |  |  |  |  |
|--|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| P  | M   | K  | N   | S | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ■  | ■   | ■  | ■   | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $f$<br> 0.08 – 0.20   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  $a_p$<br>0.3 – 9.0   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  <b>LNGX 120508SR-MM</b>  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>LNGX 12-R</b>   |     |  <p>LNGX 120508SR-R<br/>LNGX 120516SR-R</p>  | <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <math>f</math><br/>  0.15 – 0.35         </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  <math>a_p</math><br/>           1.0 – 9.0         </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  <b>LNGX 120508SR-R<br/>LNGX 120516SR-R</b> </td> </tr> </tbody> </table>  | P | M | K | N | S | H | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | $f$<br> 0.15 – 0.35  |  |  |  |  |  |  $a_p$<br>1.0 – 9.0    |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  <b>LNGX 120508SR-R<br/>LNGX 120516SR-R</b>                                   |  |  |  |  |  |
| P  | M   | K  | N   | S | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ■  | ■   | ■  | ■   | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $f$<br> 0.15 – 0.35   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  $a_p$<br>1.0 – 9.0   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  <b>LNGX 120508SR-R<br/>LNGX 120516SR-R</b>                                   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>LNMU 16-F</b>   |   |  <p>LNMU 160708ER-F</p>   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <math>f</math><br/>  0.08 – 0.20         </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  <math>a_p</math><br/>           0.3 – 13.0         </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  <b>LNMU 160708ER-F</b> </td> </tr> </tbody> </table>  | P | M | K | N | S | H | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | $f$<br> 0.08 – 0.20  |  |  |  |  |  |  $a_p$<br>0.3 – 13.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  <b>LNMU 160708ER-F</b>   |  |  |  |  |  |
| P  | M   | K  | N   | S | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ■  | ■   | ■  | ■   | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $f$<br> 0.08 – 0.20   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  $a_p$<br>0.3 – 13.0  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  <b>LNMU 160708ER-F</b>   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>LNMU 16-M</b>   |   |  <p>LNMU 160708SR-M<br/>LNMU 160720SR-M<br/>LNMU 160730SR-M<br/>LNMU 160740SR-M</p> <p>PVD<br/>MT-CVD</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <math>f</math><br/>  0.10 – 0.30 (secondo il rivestimento dell'inserto)         </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  <math>a_p</math><br/>           0.3 – 13.0         </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="6">  <b>LNMU 160708SR-M, LNMU 160720SR-M<br/>LNMU 160730SR-M, LNMU 160740SR-M</b> </td> </tr> </tbody> </table> | P | M | K | N | S | H | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | $f$<br> 0.10 – 0.30 (secondo il rivestimento dell'inserto) |  |  |  |  |  |  $a_p$<br>0.3 – 13.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  <b>LNMU 160708SR-M, LNMU 160720SR-M<br/>LNMU 160730SR-M, LNMU 160740SR-M</b> |  |  |  |  |  |
| P  | M   | K  | N   | S | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ■  | ■   | ■  | ■   | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $f$<br> 0.10 – 0.30 (secondo il rivestimento dell'inserto)                    |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  $a_p$<br>0.3 – 13.0  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  <b>LNMU 160708SR-M, LNMU 160720SR-M<br/>LNMU 160730SR-M, LNMU 160740SR-M</b> |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

LNMU 16-R



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.15 – 0.40 (secondo il rivestimento dell'inserto)

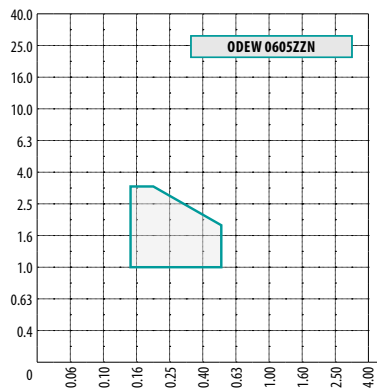
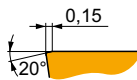
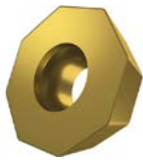


1.0 – 13.0



LNMU 160708SR-R  
LNMU 160716SR-R

ODEW 06



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.15 – 0.45

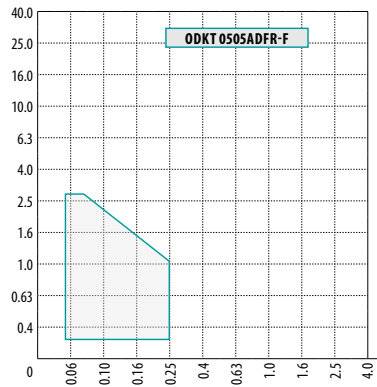
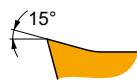


1.0 – 3.1



ODEW 0605ZZN

ODKT 05-F



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.05 – 0.25

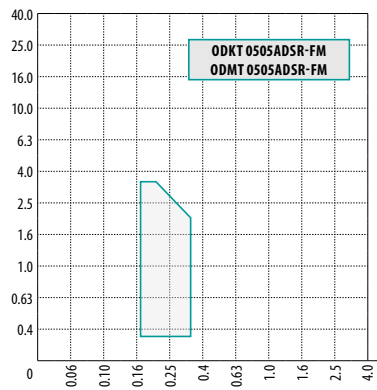
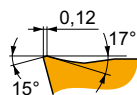


0.2 – 2.7



ODKT 0505ADFR-F

ODK(M)T 05-FM



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.17 – 0.35




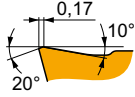
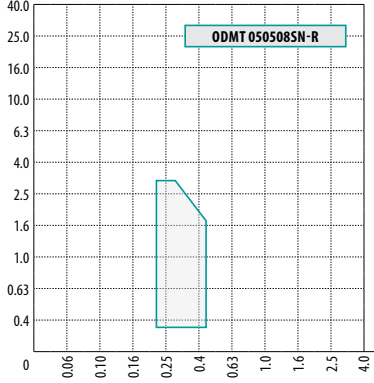
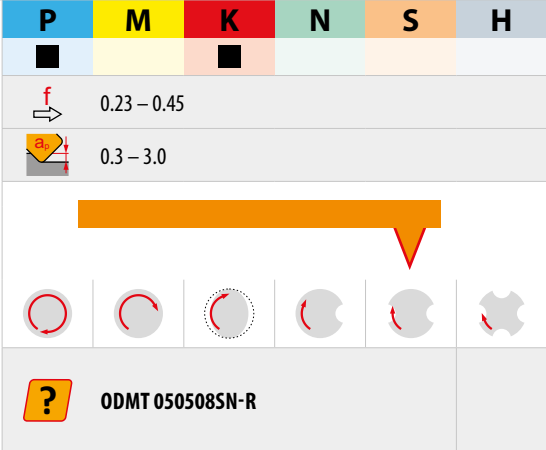
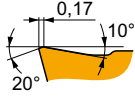

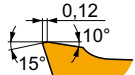
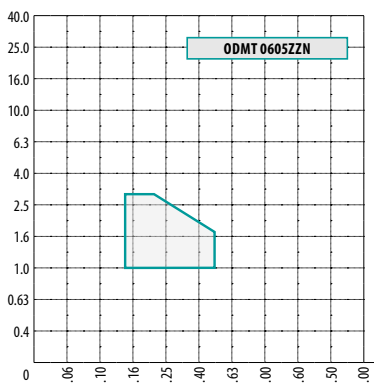
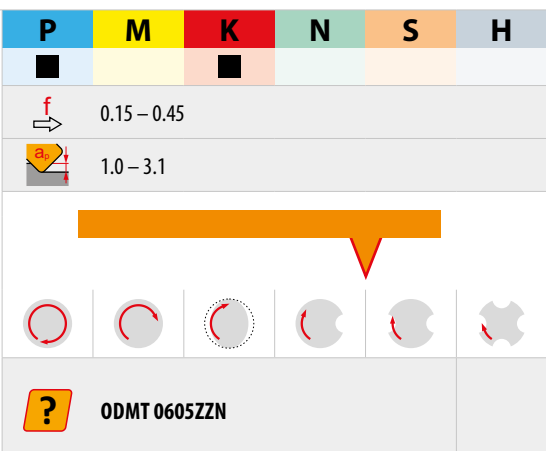
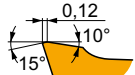
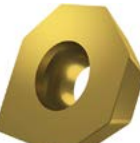
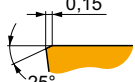
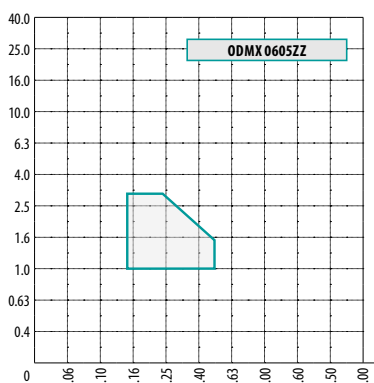
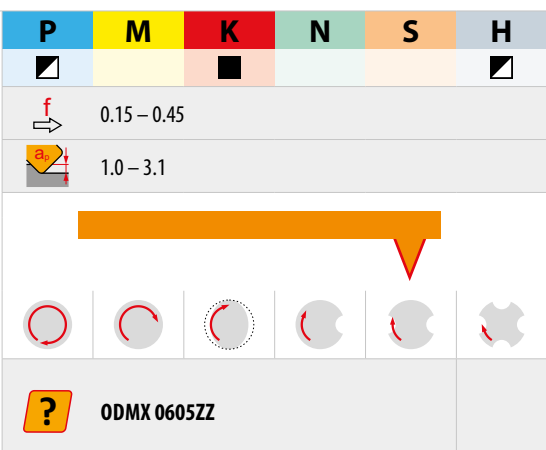
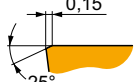

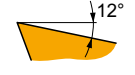
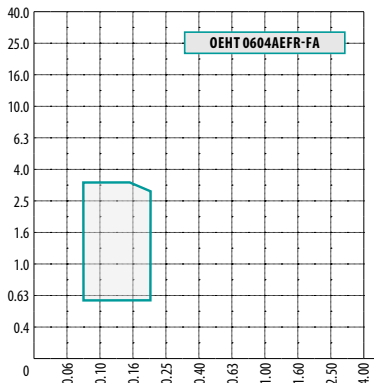
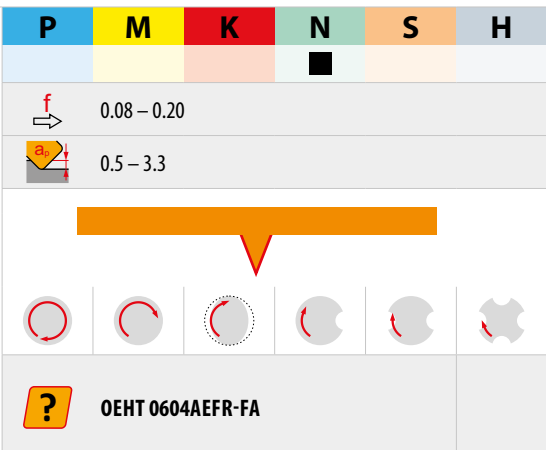
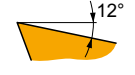
0.3 – 3.0



ODKT 0505ADSR-FM  
ODMT 0505ADSR-FM



## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

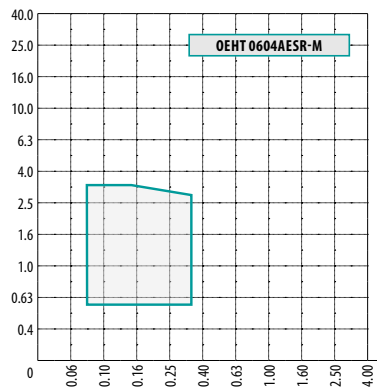
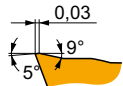
|                   |   |   |   |  |
|-------------------|---|---|---|--|
| <b>ODMT 05-R</b>  |    |    |    |    |
|                   |    |   |   |  |
| <b>ODMT 06</b>    |    |  |   |   |
|                   |  |   |   |  |
| <b>ODMX 06</b>    |  |  |  |  |
|                   |  |   |   |  |
| <b>OEHT 06-FA</b> |  |  |  |  |
|                   |  |   |   |  |





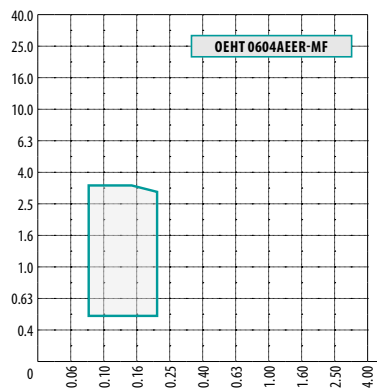
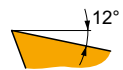
## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

OEHT 06-M



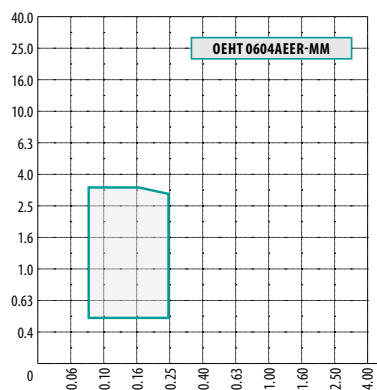
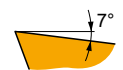
| P                        | M           | K | N | S | H |
|--------------------------|-------------|---|---|---|---|
| ■                        | ■           | ■ | ■ | ■ | ■ |
| $f$                      | 0.08 – 0.35 |   |   |   |   |
| $a_p$                    | 0.5 – 3.3   |   |   |   |   |
|                          |             |   |   |   |   |
|                          |             |   |   |   |   |
| <b>?</b> OEHT 0604AESR-M |             |   |   |   |   |

OEHT 06-MF



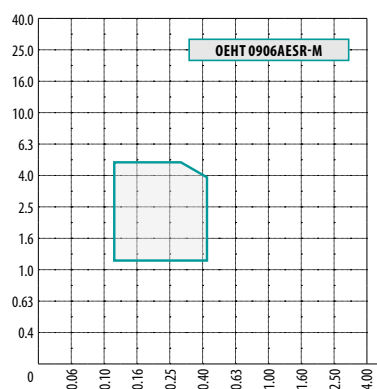
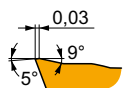
| P                         | M           | K | N | S | H |
|---------------------------|-------------|---|---|---|---|
| ■                         | ■           | ■ | ■ | ■ | ■ |
| $f$                       | 0.08 – 0.20 |   |   |   |   |
| $a_p$                     | 0.5 – 3.3   |   |   |   |   |
|                           |             |   |   |   |   |
|                           |             |   |   |   |   |
| <b>?</b> OEHT 0604AEEF-MF |             |   |   |   |   |

OEHT 06-MM



| P                         | M           | K | N | S | H |
|---------------------------|-------------|---|---|---|---|
| ■                         | ■           | ■ | ■ | ■ | ■ |
| $f$                       | 0.08 – 0.25 |   |   |   |   |
| $a_p$                     | 0.5 – 3.3   |   |   |   |   |
|                           |             |   |   |   |   |
|                           |             |   |   |   |   |
| <b>?</b> OEHT 0604AEEF-MM |             |   |   |   |   |

OEHT 09-M

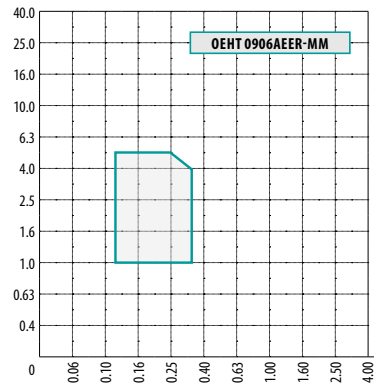
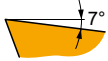


| P                        | M           | K | N | S | H |
|--------------------------|-------------|---|---|---|---|
| ■                        | ■           | ■ | ■ | ■ | ■ |
| $f$                      | 0.12 – 0.45 |   |   |   |   |
| $a_p$                    | 1.2 – 5.0   |   |   |   |   |
|                          |             |   |   |   |   |
|                          |             |   |   |   |   |
| <b>?</b> OEHT 0906AESR-M |             |   |   |   |   |



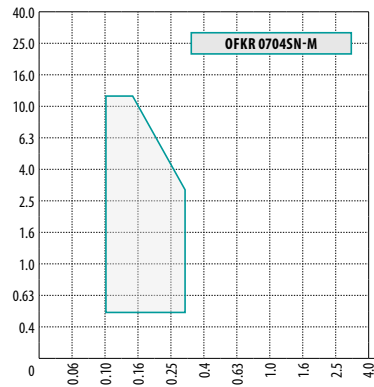
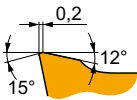
## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

OEHT 09-MM



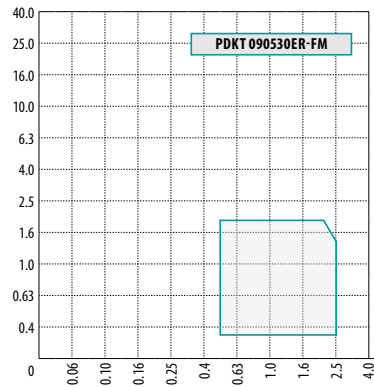
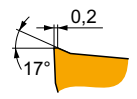
| P                                   | M                                   | K                                   | N                                   | S                                   | H                                   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| $f$                                 |                                     | 0.12 – 0.35                         |                                     |                                     |                                     |
| $a_p$                               |                                     | 1.0 – 5.0                           |                                     |                                     |                                     |
|                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|                                     |                                     | <b>OEHT 0906AEER-MM</b>             |                                     |                                     |                                     |

OFKR 07-M



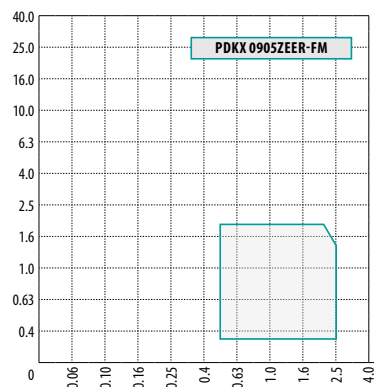
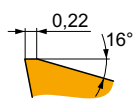
| P                                   | M                                   | K                                   | N                                   | S                                   | H                                   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| $f$                                 |                                     | 0.1 – 0.3                           |                                     |                                     |                                     |
| $a_p$                               |                                     | 0.5 – 12.0                          |                                     |                                     |                                     |
|                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|                                     |                                     | <b>OFKR 0704SN-M</b>                |                                     |                                     |                                     |

PDKT 09-FM



| P                                   | M                                   | K                                   | N                                   | S                                   | H                                   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| $f$                                 |                                     | 0.50 – 2.50                         |                                     |                                     |                                     |
| $a_p$                               |                                     | 0.3 – 2.0                           |                                     |                                     |                                     |
|                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|                                     |                                     | <b>PDKT 090530ER-FM</b>             |                                     |                                     |                                     |

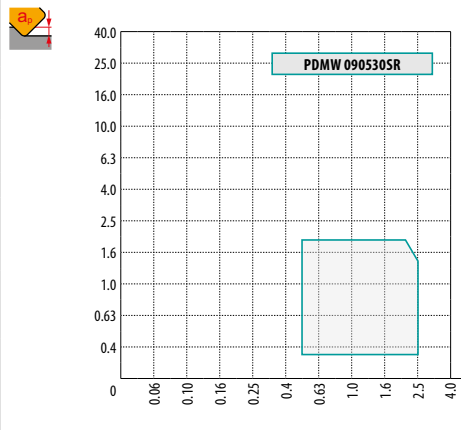
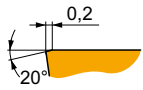
PDKX 09-FM



| P                                   | M                                   | K                                   | N                                   | S                                   | H                                   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| $f$                                 |                                     | 0.50 – 2.50                         |                                     |                                     |                                     |
| $a_p$                               |                                     | 0.3 – 2.0                           |                                     |                                     |                                     |
|                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|                                     |                                     | <b>PDKX 0905ZEER-FM</b>             |                                     |                                     |                                     |

SCELTA DELL'INSERTO DA TAGLIO

PDMW 09

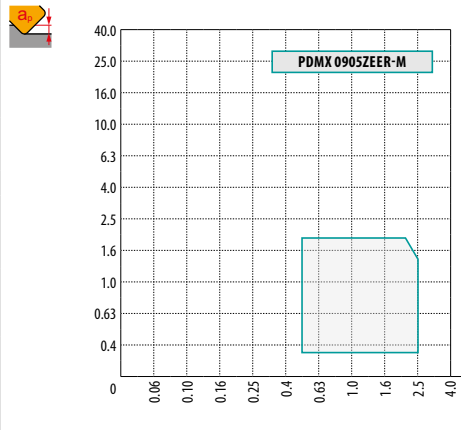
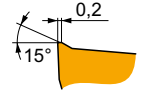
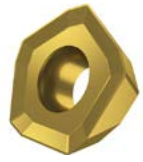


| P     | M           | K | N | S | H |
|-------|-------------|---|---|---|---|
| ☐     | ☐           | ■ | ☐ | ☐ | ■ |
| $f$   | 0.50 – 2.50 |   |   |   |   |
| $a_p$ | 0.3 – 2.0   |   |   |   |   |

Diagram showing a bracket over the N, S, and H columns, pointing to a row of six circular icons representing different cutting directions and chip formation.

**?** PDMW 090530SR

PDMX 09-M

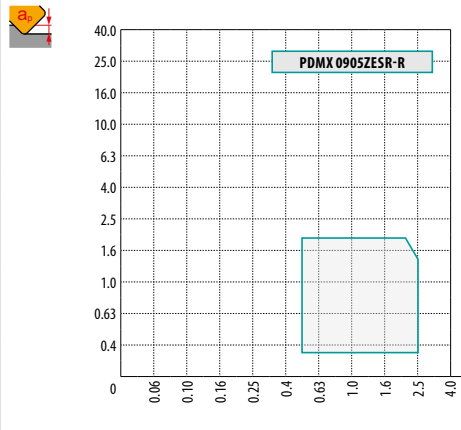
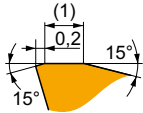


| P     | M           | K | N | S | H |
|-------|-------------|---|---|---|---|
| ■     | ■           | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| $f$   | 0.50 – 2.50 |   |   |   |   |
| $a_p$ | 0.3 – 2.0   |   |   |   |   |

Diagram showing a bracket over the N, S, and H columns, pointing to a row of six circular icons representing different cutting directions and chip formation.

**?** PDMX 0905ZEER-M

PDMX 09-R

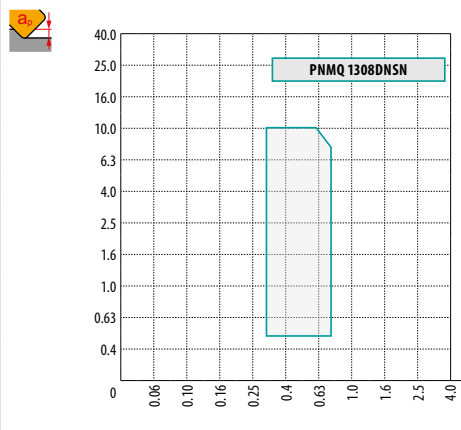
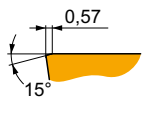


| P     | M           | K | N | S | H |
|-------|-------------|---|---|---|---|
| ☐     | ☐           | ■ | ☐ | ☐ | ■ |
| $f$   | 0.50 – 2.50 |   |   |   |   |
| $a_p$ | 0.3 – 2.0   |   |   |   |   |

Diagram showing a bracket over the N, S, and H columns, pointing to a row of six circular icons representing different cutting directions and chip formation.

**?** PDMX 0905ZESR-R

PNMQ 13



| P     | M           | K | N | S | H |
|-------|-------------|---|---|---|---|
| ☐     | ☐           | ■ | ☐ | ☐ | ■ |
| $f$   | 0.30 – 0.70 |   |   |   |   |
| $a_p$ | 0.5 – 10.0  |   |   |   |   |

Diagram showing a bracket over the N, S, and H columns, pointing to a row of six circular icons representing different cutting directions and chip formation.

**?** PNMQ 1308DNSN



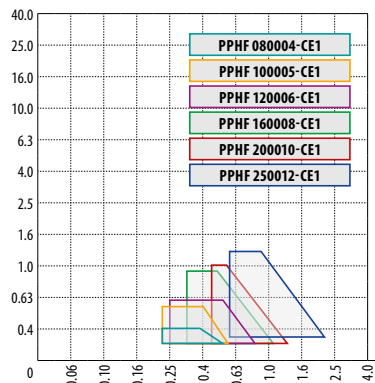
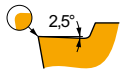
## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

| <p><b>PNMU 13-M</b></p> |  | <p>PNMU 1308DNSR-M</p>   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>▣</td> <td>▣</td> </tr> <tr> <td><math>f</math></td> <td colspan="5">0.25 – 0.70</td> </tr> <tr> <td><math>a_p</math></td> <td colspan="5">0.5 – 10.0</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> <b>PNMU 1308DNSR-M</b> </td> </tr> </tbody> </table>  | P | M | K | N | S | H | ■ | ▣ | ■ | ■ | ▣ | ▣ | $f$ | 0.25 – 0.70                                      |  |  |  |  | $a_p$ | 0.5 – 10.0                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>PNMU 1308DNSR-M</b> |  |  |  |  |  |
|-------------------------|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|--|--|--|
| P                       | M  | K  | N  | S | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| ■                       | ▣  | ■  | ■  | ▣ | ▣ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| $f$                     | 0.25 – 0.70                                      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| $a_p$                   | 0.5 – 10.0                                       |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| <b>PNMU 1308DNSR-M</b>  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| <p><b>PPH -CL1</b></p>  |  | <p>PPH 08-CL1<br/>PPH 10-CL1<br/>PPH 12-CL1<br/>PPH 16-CL1<br/>PPH 20-CL1<br/>PPH 25-CL1<br/>PPH 30-CL1<br/>PPH 32-CL1</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>▣</td> <td>▣</td> </tr> <tr> <td><math>f</math></td> <td colspan="5">0.05 – 0.60 (secondo la dimensione dell'inserto)</td> </tr> <tr> <td><math>a_p</math></td> <td colspan="5">0.1 – 3.2 (secondo la dimensione dell'inserto)</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> <b>PPH ..00-CL1</b> </td> </tr> </tbody> </table>  | P | M | K | N | S | H | ■ | ▣ | ■ | ■ | ▣ | ▣ | $f$ | 0.05 – 0.60 (secondo la dimensione dell'inserto) |  |  |  |  | $a_p$ | 0.1 – 3.2 (secondo la dimensione dell'inserto) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>PPH ..00-CL1</b>    |  |  |  |  |  |
| P                       | M  | K  | N  | S | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| ■                       | ▣  | ■  | ■  | ▣ | ▣ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| $f$                     | 0.05 – 0.60 (secondo la dimensione dell'inserto) |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| $a_p$                   | 0.1 – 3.2 (secondo la dimensione dell'inserto)   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| <b>PPH ..00-CL1</b>     |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| <p><b>PPH -CL4</b></p>  |  | <p>PPH 08-CL4<br/>PPH 10-CL4<br/>PPH 12-CL4<br/>PPH 16-CL4<br/>PPH 20-CL4<br/>PPH 25-CL4<br/>PPH 30-CL4<br/>PPH 32-CL4</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td><math>f</math></td> <td colspan="5">0.05 – 0.60 (secondo la dimensione dell'inserto)</td> </tr> <tr> <td><math>a_p</math></td> <td colspan="5">0.1 – 3.2 (secondo la dimensione dell'inserto)</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> <b>PPH ..00-CL4</b> </td> </tr> </tbody> </table>  | P | M | K | N | S | H | ■ | ▣ | ■ | ■ | ▣ | ■ | $f$ | 0.05 – 0.60 (secondo la dimensione dell'inserto) |  |  |  |  | $a_p$ | 0.1 – 3.2 (secondo la dimensione dell'inserto) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>PPH ..00-CL4</b>    |  |  |  |  |  |
| P                       | M  | K  | N  | S | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| ■                       | ▣  | ■  | ■  | ▣ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| $f$                     | 0.05 – 0.60 (secondo la dimensione dell'inserto) |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| $a_p$                   | 0.1 – 3.2 (secondo la dimensione dell'inserto)   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| <b>PPH ..00-CL4</b>     |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| <p><b>PPHE -SM1</b></p> |  | <p>PPHE 10-SM1<br/>PPHE 12-SM1<br/>PPHE 16-SM1<br/>PPHE 20-SM1</p>   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>▣</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td><math>f</math></td> <td colspan="5">0.05 – 0.50 (secondo la dimensione dell'inserto)</td> </tr> <tr> <td><math>a_p</math></td> <td colspan="5">0.1 – 2.0 (secondo la dimensione dell'inserto)</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> <b>PPHE ..00-SM1</b> </td> </tr> </tbody> </table> | P | M | K | N | S | H | ■ | ▣ | ■ | ■ | ▣ | ■ | $f$ | 0.05 – 0.50 (secondo la dimensione dell'inserto) |  |  |  |  | $a_p$ | 0.1 – 2.0 (secondo la dimensione dell'inserto) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>PPHE ..00-SM1</b>   |  |  |  |  |  |
| P                       | M  | K  | N  | S | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| ■                       | ▣  | ■  | ■  | ▣ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| $f$                     | 0.05 – 0.50 (secondo la dimensione dell'inserto) |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| $a_p$                   | 0.1 – 2.0 (secondo la dimensione dell'inserto)   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
|                         |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| <b>PPHE ..00-SM1</b>    |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |



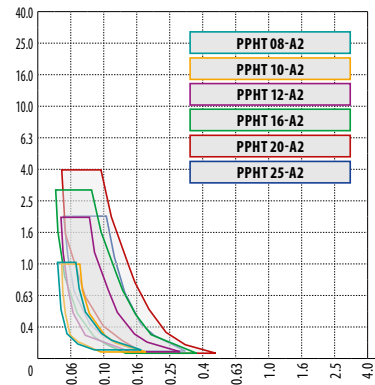
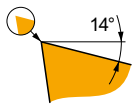
## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

PPHF-CE1



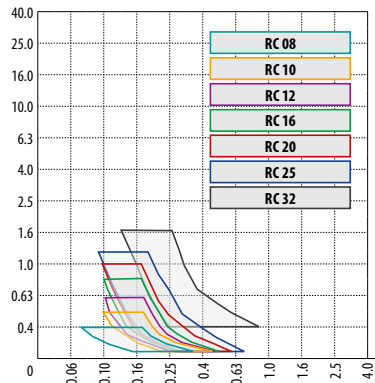
| P | M   | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ▣   | ■ | ■ | ▣ | ■ |
|   | 0.20 – 1.50 (secondo la dimensione dell'inserto)  |   |   |   |   |
|   | 0.1 – 1.2 (secondo la dimensione dell'inserto)  |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |
|   | <b>PPHF 080004-CE1, PPHF 100005-CE1</b><br><b>PPHF 120006-CE1, PPHF 160008-CE1</b><br><b>PPHF 200010-CE1, PPHF 250012-CE1</b> |   |   |   |   |

PPHT-A2



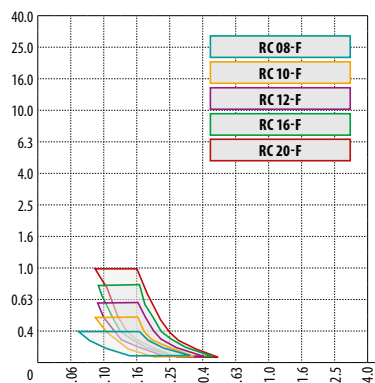
| P | M   | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ▣   | ■ | ■ | ▣ | ■ |
|   | 0.05 – 0.50 (secondo la dimensione e i raggi dell'inserto)                                      |   |   |   |   |
|   | 0.1 – 4.0 (secondo la dimensione e i raggi dell'inserto)  |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |
|   | <b>PPHT 08-A2, PPHT 10-A2</b><br><b>PPHT 12-A2, PPHT 16-A2</b><br><b>PPHT 20-A2, PPHT 25-A2</b> |   |   |   |   |

RC



| P | M  | K | N | S | H |
|---|--|---|---|---|---|
| ■ | ▣  | ■ | ■ | ▣ | ■ |
|   | 0.10 – 0.60 (secondo la dimensione dell'inserto)                 |   |   |   |   |
|   | 0.3 – 3.2 (secondo la dimensione dell'inserto)                   |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |
|   | <b>RC 08, RC 10, RC 12, RC 16,</b><br><b>RC 20, RC 25, RC 32</b> |   |   |   |   |

RC-F



| P | M   | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ▣   | ■ | ■ | ▣ | ■ |
|   | 0.05 – 0.60 (secondo la dimensione dell'inserto)            |   |   |   |   |
|   | 0.3 – 3.2 (secondo la dimensione dell'inserto)              |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |
|   | <b>RC 08-F, RC 10-F, RC 12-F</b><br><b>RC 16-F, RC 20-F</b> |   |   |   |   |



## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

**RCMT 12EN-R**

| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.20 – 0.50

$a_p$  0.3 – 6.0

**?** RCMT 1204MOEN-R

**RCMT-F**

|         |      |
|---------|------|
| RCMT 10 | 0.08 |
| RCMT 12 | -    |
| RCMT 16 | -    |
| RCMT 20 | 0.25 |

| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.05 – 0.30 (secondo la dimensione dell'inserto)

$a_p$  0.3 – 10.0 (secondo la dimensione dell'inserto)

**?** RCMT 10T3MOSN-F, RCMT 1204MOEN-F  
RCMT 1606MOEN-F, RCMT 2006MOSN-F

**RCMT-M**

|         |      |
|---------|------|
| RCMT 10 | 0.10 |
| RCMT 12 | 0.14 |
| RCMT 16 | 0.13 |
| RCMT 20 | 0.22 |

| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.10 – 0.45 (secondo la dimensione dell'inserto)

$a_p$  0.3 – 10.0 (secondo la dimensione dell'inserto)

**?** RCMT 10T3MOSN-M, RCMT 1204MOSN-M  
RCMT 1606MOSN-M, RCMT 2006MOSN-M

**RCMT-R**

|         |      |
|---------|------|
| RCMT 10 | 0.15 |
| RCMT 20 | 0.17 |

| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.15 – 0.60 (secondo la dimensione dell'inserto)

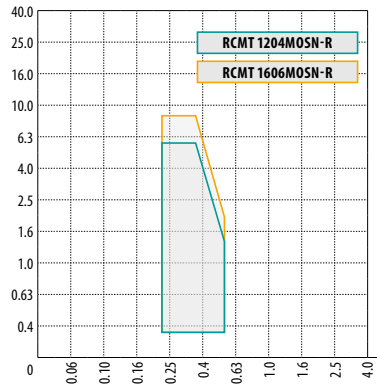
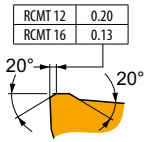
$a_p$  0.3 – 10.0 (secondo la dimensione dell'inserto)

**?** RCMT 10T3MOSN-R  
RCMT 2006MOSN-R



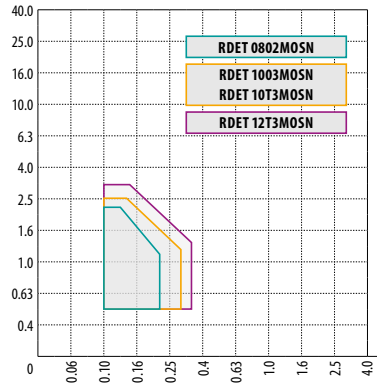
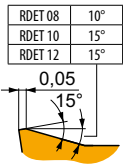
## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

### RCM<sup>T</sup> SN-R



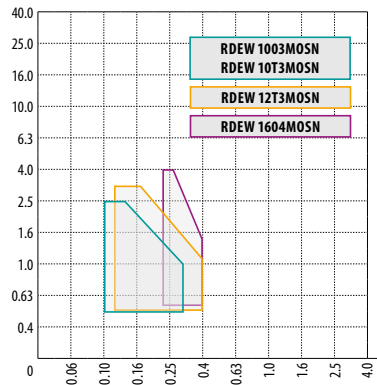
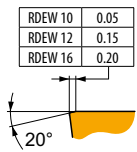
| P  | M  | K | N | S | H |
|--|--|---|---|---|---|
| ■  | ■  | ■ | ■ | ■ | ■ |
|  | 0.15 – 0.60 (secondo la dimensione dell'inserto) |   |   |   |   |
|  | 0.3 – 10.0 (secondo la dimensione dell'inserto)  |   |   |   |   |
|  |  |   |   |   |   |
|  |  |   |   |   |   |
| <b>RCMT 1204MOSN-R</b><br><b>RCMT 1606MOSN-R</b> |  |   |   |   |   |

### RDET



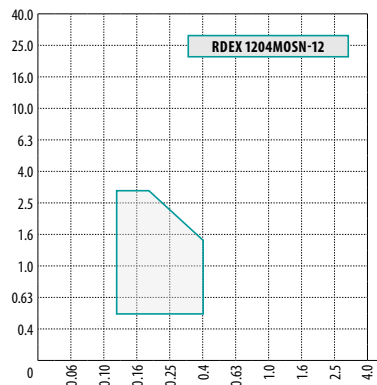
| P  | M  | K | N | S | H |
|--|--|---|---|---|---|
| ■  | ■  | ■ | ■ | ■ | ■ |
|  | 0.10 – 0.35 (secondo la dimensione dell'inserto) |   |   |   |   |
|  | 0.5 – 3.0 (secondo la dimensione dell'inserto)   |   |   |   |   |
|  |  |   |   |   |   |
|  |  |   |   |   |   |
| <b>RDET 0802MOSN, RDET 1003MOSN</b><br><b>RDET 10T3MOSN, RDET 12T3MOSN</b> |  |   |   |   |   |

### RDEW



| P  | M  | K | N | S | H |
|--|--|---|---|---|---|
| ■  | ■  | ■ | ■ | ■ | ■ |
|  | 0.10 – 0.40 (secondo la dimensione dell'inserto) |   |   |   |   |
|  | 0.5 – 4.0 (secondo la dimensione dell'inserto)   |   |   |   |   |
|  |  |   |   |   |   |
|  |  |   |   |   |   |
| <b>RDEW 1003MOSN, RDEW 10T3MOSN</b><br><b>RDEW 12T3MOSN, RDEW 1604MOSN</b> |  |   |   |   |   |

### RDEX 12



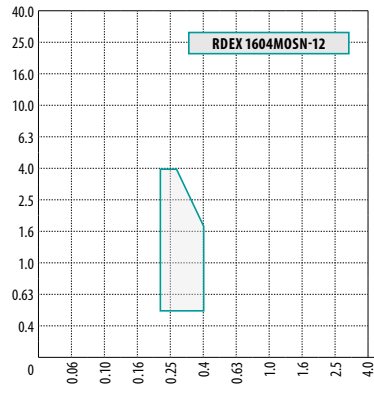
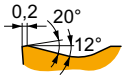
| P                       | M           | K | N | S | H |
|-------------------------|-------------|---|---|---|---|
| ■                       | ■           | ■ | ■ | ■ | ■ |
|                         | 0.12 – 0.40 |   |   |   |   |
|                         | 0.5 – 3.0   |   |   |   |   |
|                         |             |   |   |   |   |
|                         |             |   |   |   |   |
| <b>RDEX 1604MOSN-12</b> |             |   |   |   |   |





## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

RDEX 16



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ▣ | ■ | ■ | ▣ | ■ |

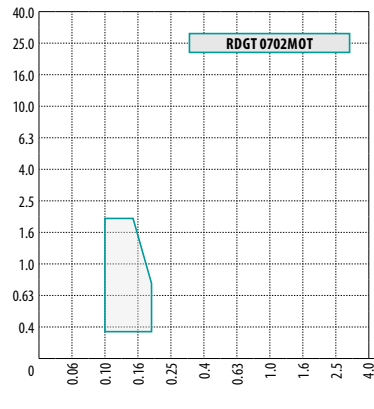
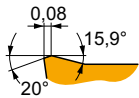
$f$  0.22 – 0.40

$a_p$  0.5 – 4.0



? RDEX 1604MOSN-12

RDGT 07



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ▣ | ■ | ■ | ▣ | ■ |

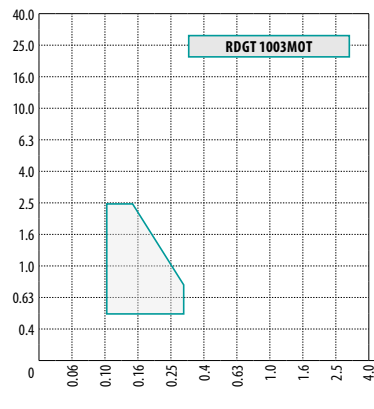
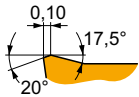
$f$  0.10 – 0.20

$a_p$  0.3 – 2.0



? RDGT 0702MOT

RDGT 10



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ▣ | ■ | ■ | ▣ | ■ |

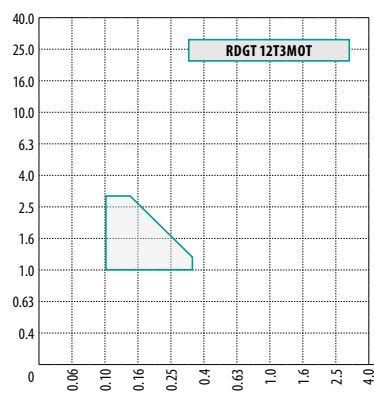
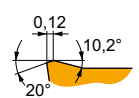
$f$  0.10 – 0.30

$a_p$  0.5 – 2.5



? RDGT 1003MOT

RDGT 12



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ▣ | ■ | ■ | ▣ | ■ |

$f$  0.10 – 0.35

$a_p$  1.0 – 3.0



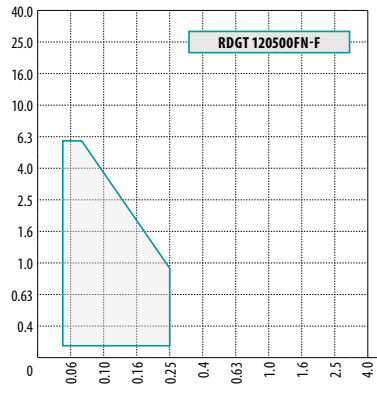
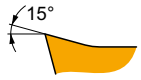
? RDGT 12T3MOT





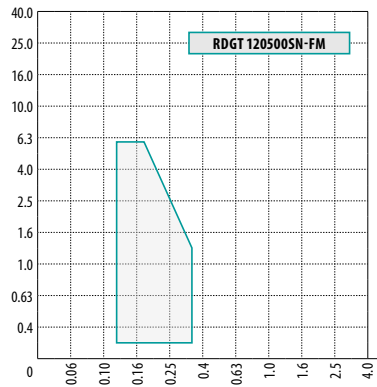
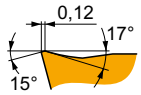
## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

RDGT 12-F



| P                          | M | K | N | S | H |
|----------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                          | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f → 0.05 – 0.25            |   |   |   |   |   |
| a <sub>r</sub> → 0.2 – 6.0 |   |   |   |   |   |
|                            |   |   |   |   |   |
|                            |   |   |   |   |   |
| RDGT 120500FN-F            |   |   |   |   |   |

RDGT 12-FM

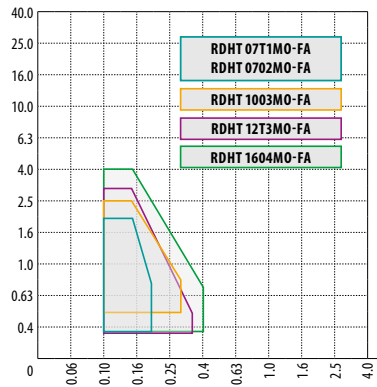
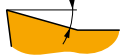


| P                          | M | K | N | S | H |
|----------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                          | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f → 0.12 – 0.35            |   |   |   |   |   |
| a <sub>r</sub> → 0.2 – 6.0 |   |   |   |   |   |
|                            |   |   |   |   |   |
|                            |   |   |   |   |   |
| RDGT 120500SN-FM           |   |   |   |   |   |

RDHT -FA

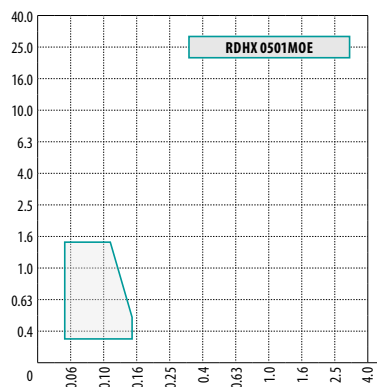
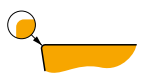


|         |       |
|---------|-------|
| RDHT 07 | 15.9° |
| RDHT 10 | 17.5° |
| RDHT 12 | 10.2° |
| RDHT 16 | 22.0° |



| P  | M | K | N | S | H |
|--|---|---|---|---|---|
| ■  | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f → 0.10 – 0.40 (secondo la dimensione dell'inserto)                               |   |   |   |   |   |
| a <sub>r</sub> → 0.3 – 4.0 (secondo la dimensione dell'inserto)                    |   |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |   |
| RDHT 07T1M0-FA, RDHT 0702M0-FA<br>RDHT 1003M0-FA, RDHT 12T3M0-FA<br>RDHT 1604M0-FA |   |   |   |   |   |

RDHX 05



| P                          | M | K | N | S | H |
|----------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                          | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f → 0.05 – 0.15            |   |   |   |   |   |
| a <sub>r</sub> → 0.3 – 1.5 |   |   |   |   |   |
|                            |   |   |   |   |   |
|                            |   |   |   |   |   |
| RDHX 0501MOE               |   |   |   |   |   |



## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

**RDHX MOT**

|         |      |
|---------|------|
| RDHX 07 | 0.12 |
| RDHX 10 | 0.15 |
| RDHX 12 | 0.15 |
| RDHX 16 | 0.20 |
| RDHX 20 | 0.20 |

| Insert Grade               | Depth of Cut Range (a_p) |
|----------------------------|--------------------------|
| RDHX 07T1MOT, RDHX 0702MOT | 0.10 - 0.16              |
| RDHX 1003MOT               | 0.10 - 0.25              |
| RDHX 12T3MOT               | 0.16 - 0.4               |
| RDHX 1604MOT               | 0.16 - 0.63              |
| RDHX 2006MOT               | 0.25 - 0.63              |

| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.10 – 0.60 (secondo la dimensione dell'inserto)

$a_p$  0.5 – 5.0 (secondo la dimensione dell'inserto)

**?** RDHX 07T1MOT, RDHX 0702MOT  
RDHX 1003MOT, RDHX 12T3MOT  
RDHX 1604MOT, RDHX 2006MOT

**RDMT**

|         |     |
|---------|-----|
| RDMT 07 | 14° |
| RDMT 10 | 15° |

| Insert Grade | Depth of Cut Range (a_p) |
|--------------|--------------------------|
| RDMT 0702MOT | 0.10 - 0.25              |
| RDMT 1003MOT | 0.10 - 0.4               |

| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.10 – 0.30 (secondo la dimensione dell'inserto)

$a_p$  0.3 – 2.5 (secondo la dimensione dell'inserto)

**?** RDMT 0702MOT  
RDMT 1003MOT

**RDMT 12**

| Insert Grade | Depth of Cut Range (a_p) |
|--------------|--------------------------|
| RDMT 12T3MOT | 0.16 - 0.4               |

| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.15 – 0.35

$a_p$  1.0 – 3.0

**?** RDMT 12T3MOT

**RDMT -R**

| Insert Grade    | Depth of Cut Range (a_p) |
|-----------------|--------------------------|
| RDMT 120500SN-R | 0.16 - 0.4               |

| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.17 – 0.45

$a_p$  0.3 – 6.0

**?** RDMT 120500SN-R

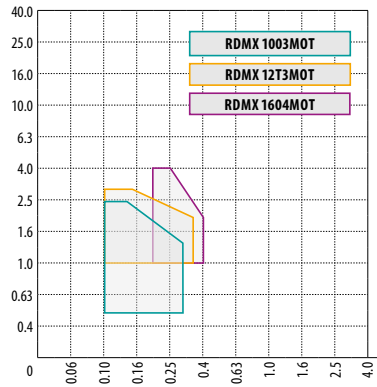
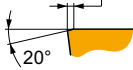


## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

RDMX



|         |      |
|---------|------|
| RDMX 10 | 0.12 |
| RDMX 12 | 0.15 |
| RDMX 16 | 0.20 |



**P** **M** **K** **N** **S** **H**

█ █ █ █ █ █

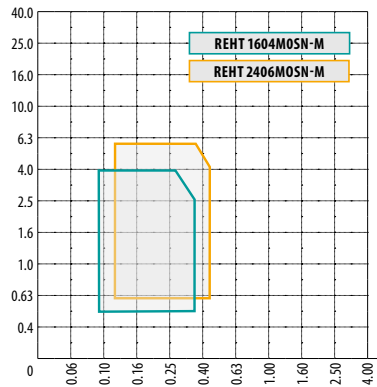
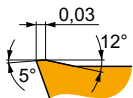
$f$  0.10 – 0.40 (secondo la dimensione dell'inserto)

$a_p$  0.5 – 4.0 (secondo la dimensione dell'inserto)



**?** RDMX 1003MOT  
RDMX 12T3MOT  
RDMX 1604MOT

REHT -M



**P** **M** **K** **N** **S** **H**

█ █ █ █ █ █

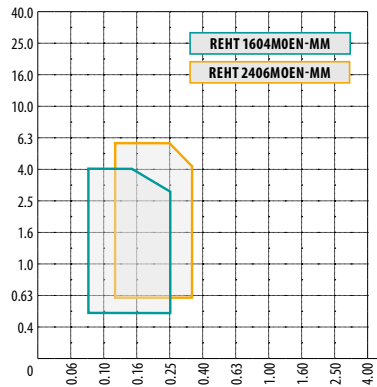
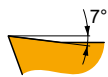
$f$  0.08 – 0.45 (secondo la dimensione dell'inserto)

$a_p$  0.5 – 6.0 (secondo la dimensione dell'inserto)



**?** REHT 1604M05N-M  
REHT 2406M05N-M

REHT -MM



**P** **M** **K** **N** **S** **H**

█ █ █ █ █ █

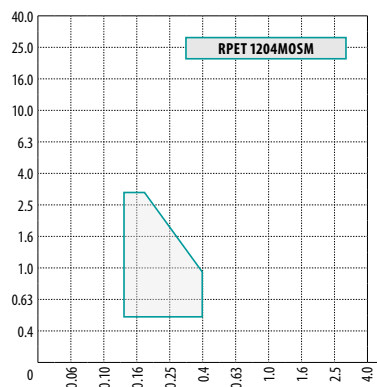
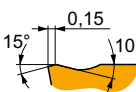
$f$  0.08 – 0.35 (secondo la dimensione dell'inserto)

$a_p$  0.5 – 6.0 (secondo la dimensione dell'inserto)



**?** REHT 1604M0EN-MM  
REHT 2406M0EN-MM

RPET 12



**P** **M** **K** **N** **S** **H**

█ █ █ █ █ █

$f$  0.12 – 0.40

$a_p$  0.5 – 3.0

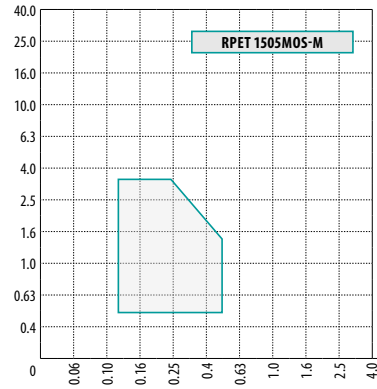
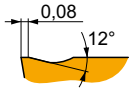


**?** RPET 1204M0SM



## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

**RPET 15-M**



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

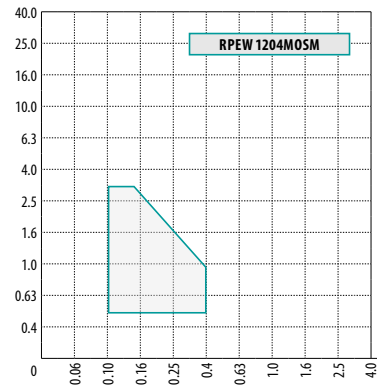
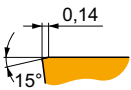
f 0.12 – 0.50

a<sub>p</sub> 0.5 – 3.5



? RPET 1505MOS-M

**RPEW 12**



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

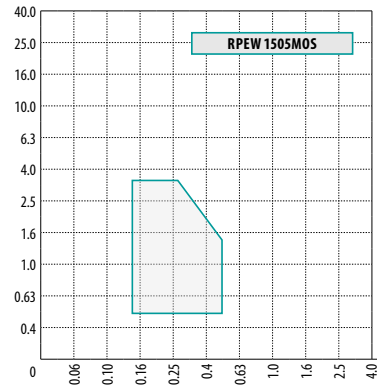
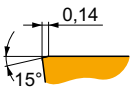
f 0.10 – 0.40

a<sub>p</sub> 0.5 – 3.0



? RPEW 1204MOSM

**RPEW 15**



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

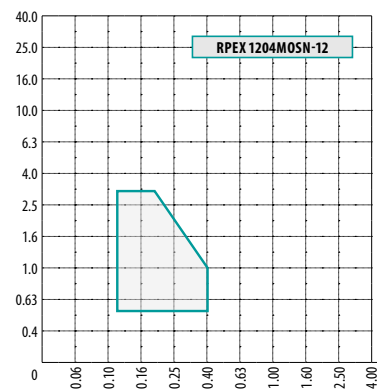
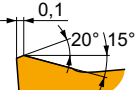
f 0.15 – 0.50

a<sub>p</sub> 0.5 – 3.5



? RPEW 1505MOS

**RPEX -12**



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

f 0.12 – 0.40

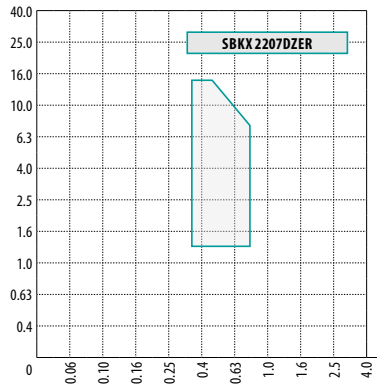
a<sub>p</sub> 0.5 – 3.0



? RPEX 1204MOSN-12

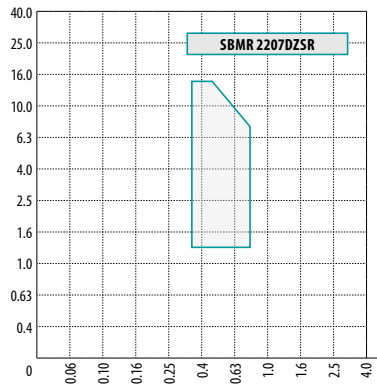
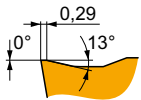
SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

SBKX 22



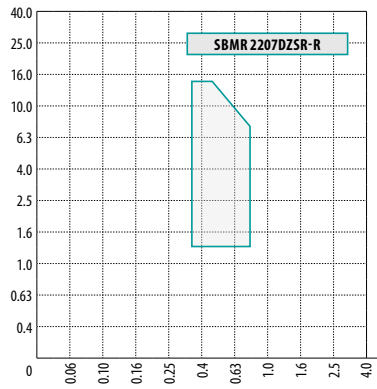
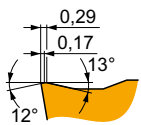
| P                    | M | K           | N | S | H |
|----------------------|---|-------------|---|---|---|
| ■                    | ■ | ■           | ■ | ■ | ■ |
| f                    |   | 0.35 – 0.80 |   |   |   |
| a <sub>p</sub>       |   | 1.5 – 15.0  |   |   |   |
|                      |   |             |   |   |   |
|                      |   |             |   |   |   |
| <b>SBKX 2207DZER</b> |   |             |   |   |   |

SBMR 22



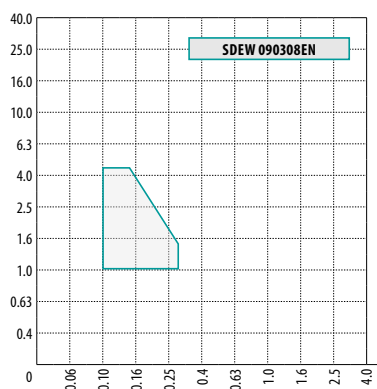
| P                    | M | K           | N | S | H |
|----------------------|---|-------------|---|---|---|
| ■                    | ■ | ■           | ■ | ■ | ■ |
| f                    |   | 0.35 – 0.80 |   |   |   |
| a <sub>p</sub>       |   | 1.5 – 15.0  |   |   |   |
|                      |   |             |   |   |   |
|                      |   |             |   |   |   |
| <b>SBMR 2207DZSR</b> |   |             |   |   |   |

SBMR 22-R



| P                      | M | K           | N | S | H |
|------------------------|---|-------------|---|---|---|
| ■                      | ■ | ■           | ■ | ■ | ■ |
| f                      |   | 0.35 – 0.80 |   |   |   |
| a <sub>p</sub>         |   | 1.5 – 15.0  |   |   |   |
|                        |   |             |   |   |   |
|                        |   |             |   |   |   |
| <b>SBMR 2207DZSR-R</b> |   |             |   |   |   |

SDEW 09EN


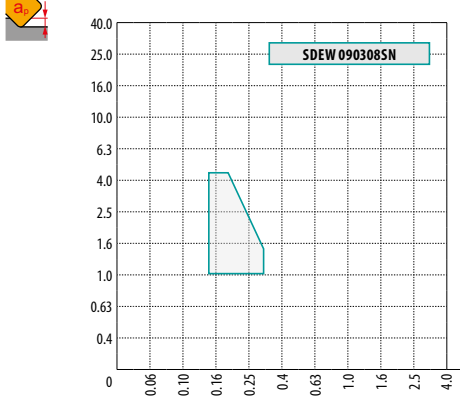


| P                    | M | K           | N | S | H |
|----------------------|---|-------------|---|---|---|
| ■                    | ■ | ■           | ■ | ■ | ■ |
| f                    |   | 0.10 – 0.30 |   |   |   |
| a <sub>p</sub>       |   | 1.0 – 4.5   |   |   |   |
|                      |   |             |   |   |   |
|                      |   |             |   |   |   |
| <b>SDEW 090308EN</b> |   |             |   |   |   |





## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

**SDEW 09SN**


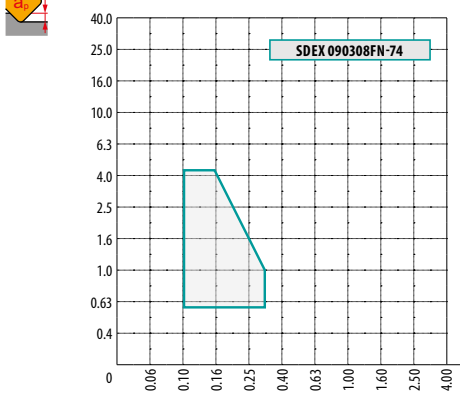



| P                                   | M                        | K                                   | N                        | S                        | H                                   |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| f 0.15 – 0.30                       |                          |                                     |                          |                          |                                     |
| a <sub>p</sub> 1.0 – 4.5            |                          |                                     |                          |                          |                                     |






**? SDEW 090308SN**

**SDEX 09-74**


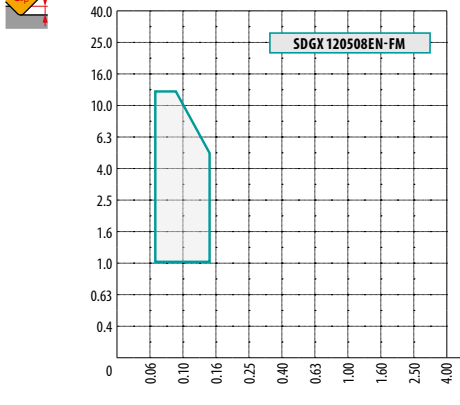



| P                                   | M                                   | K                                   | N                        | S                                   | H                        |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f 0.10 – 0.30                       |                                     |                                     |                          |                                     |                          |
| a <sub>p</sub> 0.5 – 4.5            |                                     |                                     |                          |                                     |                          |






**? SDEX 090308FN-74**

**SDGX 12-FM**


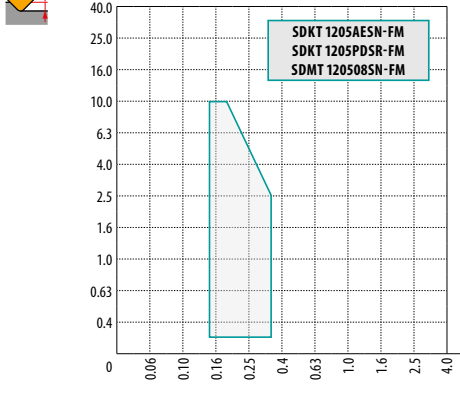



| P                                   | M                                   | K                        | N                        | S                                   | H                        |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f 0.07 – 0.15                       |                                     |                          |                          |                                     |                          |
| a <sub>p</sub> 1.0 – 12.0           |                                     |                          |                          |                                     |                          |






**? SDGX 120508EN-FM**

**SDK(M)T 12-FM (IM)**

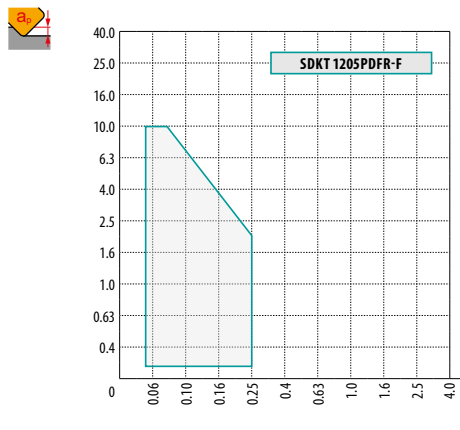
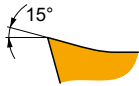
| P                                   | M                                   | K                                   | N                        | S                        | H                        |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f 0.15 – 0.35                       |                                     |                                     |                          |                          |                          |
| a <sub>p</sub> 0.2 – 10.0           |                                     |                                     |                          |                          |                          |

**? SDKT 1205AESN-FM  
SDKT 1205PDSR-FM  
SDMT 120508SN-FM**

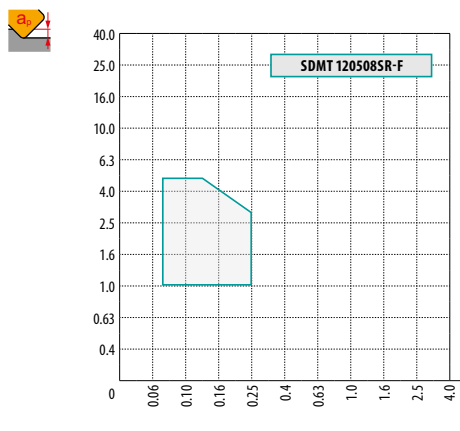
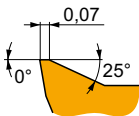
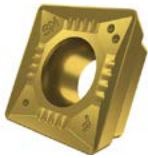
SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

SDKT 12-F (IM)



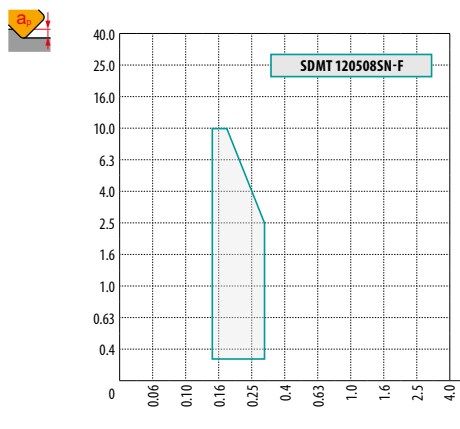
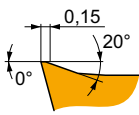
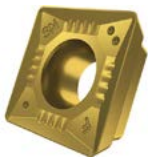
| P              | M           | K | N | S | H |
|----------------|-------------|---|---|---|---|
| ■              | ■           | ■ | ■ | ■ | ■ |
| $f$            | 0.05 – 0.25 |   |   |   |   |
| $a_p$          | 0.2 – 10.0  |   |   |   |   |
|                |             |   |   |   |   |
|                |             |   |   |   |   |
| SDKT 1205PDR-F |             |   |   |   |   |

SDMT 12-F



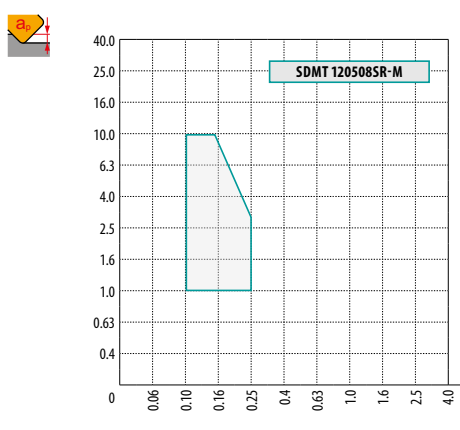
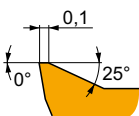
| P               | M           | K | N | S | H |
|-----------------|-------------|---|---|---|---|
| ■               | ■           | ■ | ■ | ■ | ■ |
| $f$             | 0.07 – 0.25 |   |   |   |   |
| $a_p$           | 1.0 – 5.0   |   |   |   |   |
|                 |             |   |   |   |   |
|                 |             |   |   |   |   |
| SDMT 120508SR-F |             |   |   |   |   |

SDMT 12-F (IM)



| P               | M           | K | N | S | H |
|-----------------|-------------|---|---|---|---|
| ■               | ■           | ■ | ■ | ■ | ■ |
| $f$             | 0.15 – 0.30 |   |   |   |   |
| $a_p$           | 0.3 – 10.0  |   |   |   |   |
|                 |             |   |   |   |   |
|                 |             |   |   |   |   |
| SDMT 120508SN-F |             |   |   |   |   |

SDMT 12-M



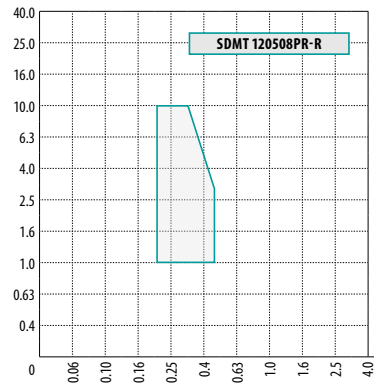
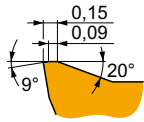
| P               | M           | K | N | S | H |
|-----------------|-------------|---|---|---|---|
| ■               | ■           | ■ | ■ | ■ | ■ |
| $f$             | 0.10 – 0.25 |   |   |   |   |
| $a_p$           | 1.0 – 10.0  |   |   |   |   |
|                 |             |   |   |   |   |
|                 |             |   |   |   |   |
| SDMT 120508SR-M |             |   |   |   |   |



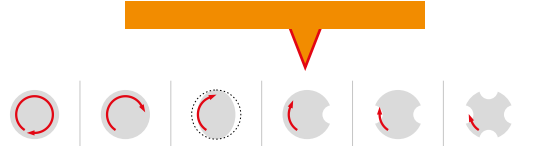


## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

SDMT 12-R

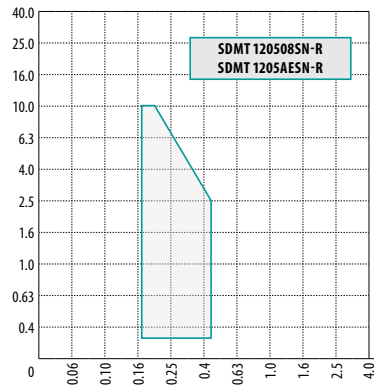
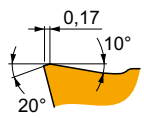


| P                         | M | K | N | S | H |
|---------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                         | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f 0.20 - 0.45             |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> 1.0 - 10.0 |   |   |   |   |   |



? SDMT 120508PR-R

SDMT 12-R (IM)

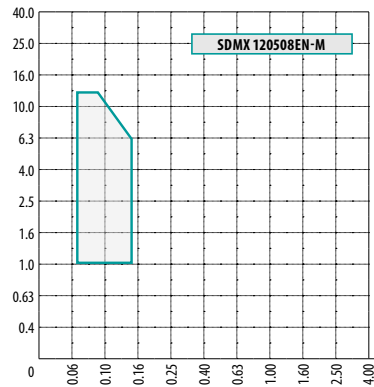
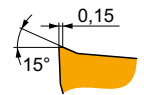


| P                         | M | K | N | S | H |
|---------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                         | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f 0.17 - 0.45             |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> 0.3 - 10.0 |   |   |   |   |   |

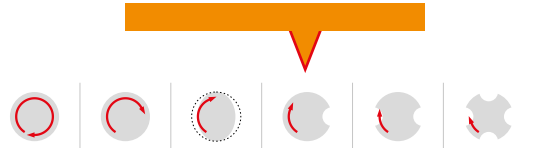


? SDMT 120508SN-R  
SDMT 1205AESN-R

SDMX 12-M

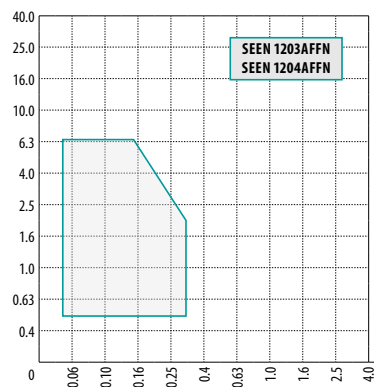


| P                         | M | K | N | S | H |
|---------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                         | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f 0.07 - 0.15             |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> 1.0 - 12.0 |   |   |   |   |   |

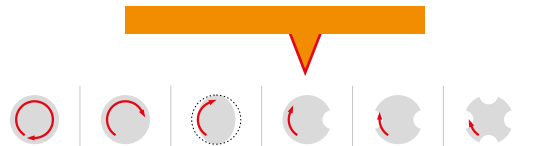


? SDMX 120508EN-M

SEEN 12FN



| P  | M | K | N | S | H |
|--|---|---|---|---|---|
| ■  | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f 0.05 - 0.40 (secondo la dimensione dell'inserto) |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> 0.5 - 6.5                           |   |   |   |   |   |



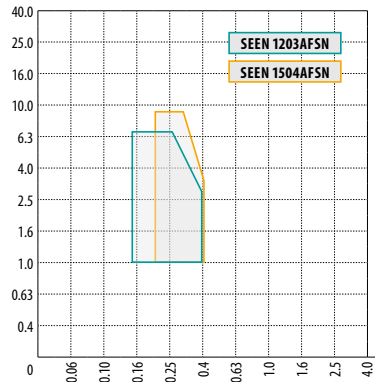
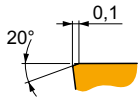
? SEEN 1203AFFN  
SEEN 1204AFFN





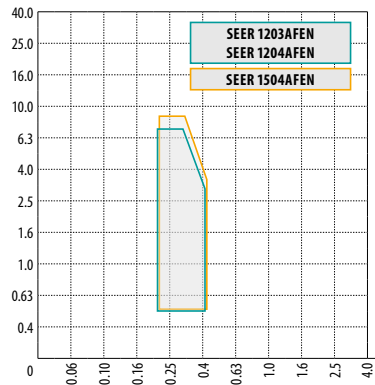
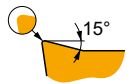
## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

SEEN SN



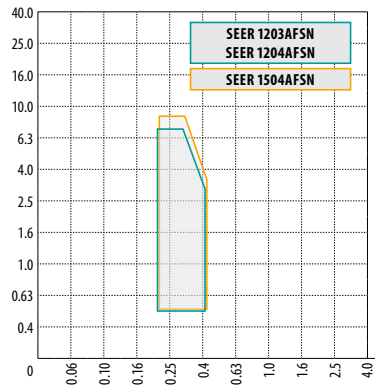
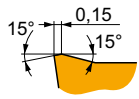
| P | M  | K | N | S | H |
|---|--|---|---|---|---|
| ■ | ■  | ■ | ■ | ■ | ■ |
|   | 0.15 – 0.40 (secondo la dimensione dell'inserto) |   |   |   |   |
|   | 0.5 – 9.0 (secondo la dimensione dell'inserto)   |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |
|   | <b>SEEN 1203AFSN<br/>SEEN 1504AFSN</b>           |   |   |   |   |

SEER EN



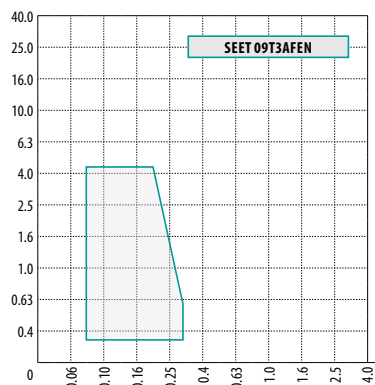
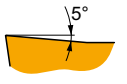
| P | M  | K | N | S | H |
|---|--|---|---|---|---|
| ■ | ■  | ■ | ■ | ■ | ■ |
|   | 0.20 – 0.40 (secondo la dimensione dell'inserto)         |   |   |   |   |
|   | 0.5 – 9.0 (secondo la dimensione dell'inserto)           |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |
|   | <b>SEER 1203AFEN<br/>SEER 1204AFEN<br/>SEER 1504AFEN</b> |   |   |   |   |

SEER SN



| P | M  | K | N | S | H |
|---|--|---|---|---|---|
| ■ | ■  | ■ | ■ | ■ | ■ |
|   | 0.20 – 0.40 (secondo la dimensione dell'inserto)         |   |   |   |   |
|   | 1.0 – 9.0 (secondo la dimensione dell'inserto)           |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |
|   | <b>SEER 1203AFSN<br/>SEER 1204AFSN<br/>SEER 1504AFSN</b> |   |   |   |   |

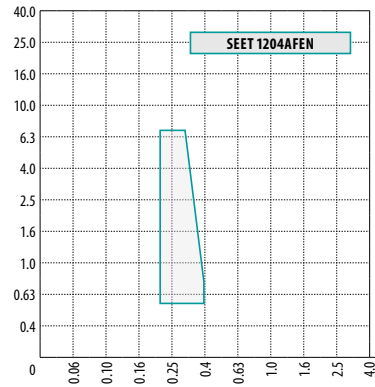
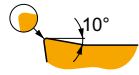
SEET 09



| P | M                    | K | N | S | H |
|---|----------------------|---|---|---|---|
| ■ | ■                    | ■ | ■ | ■ | ■ |
|   | 0.08 – 0.30          |   |   |   |   |
|   | 0.3 – 4.5            |   |   |   |   |
|   |                      |   |   |   |   |
|   |                      |   |   |   |   |
|   | <b>SEET 09T3AFEN</b> |   |   |   |   |

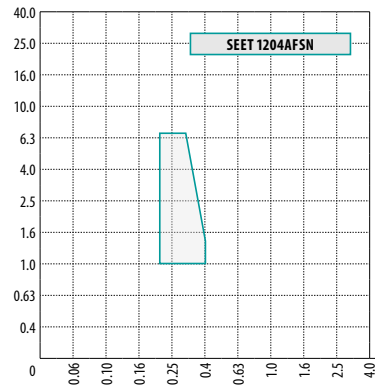
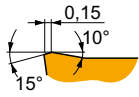
SCELTA DELL'INSERTO DA TAGLIO

SEET 12EN



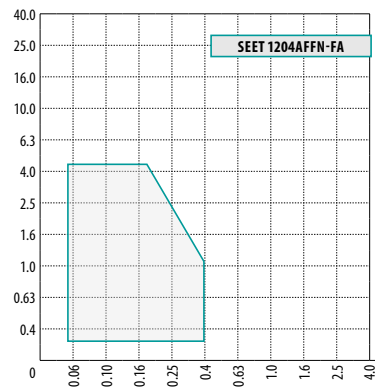
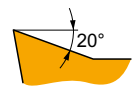
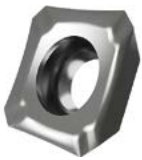
| P              | M           | K | N | S | H |
|----------------|-------------|---|---|---|---|
| ■              | ■           | ▣ | ■ | ▣ |   |
| f              | 0.20 – 0.40 |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> | 0.5 – 6.5   |   |   |   |   |
|                |             |   |   |   |   |
|                |             |   |   |   |   |
| SEET 1204AFEN  |             |   |   |   |   |

SEET 12SN



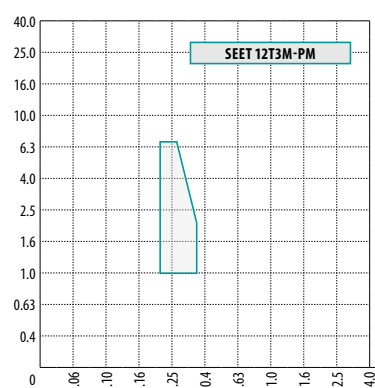
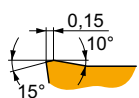
| P              | M           | K | N | S | H |
|----------------|-------------|---|---|---|---|
| ■              | ■           | ▣ | ■ | ▣ |   |
| f              | 0.20 – 0.40 |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> | 1.0 – 6.5   |   |   |   |   |
|                |             |   |   |   |   |
|                |             |   |   |   |   |
| SEET 1204AFSN  |             |   |   |   |   |

SEET 12-FA



| P                | M           | K | N | S | H |
|------------------|-------------|---|---|---|---|
| ■                |             |   | ■ |   |   |
| f                | 0.05 – 0.40 |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub>   | 0.2 – 4.5   |   |   |   |   |
|                  |             |   |   |   |   |
|                  |             |   |   |   |   |
| SEET 1204AFFN-FA |             |   |   |   |   |

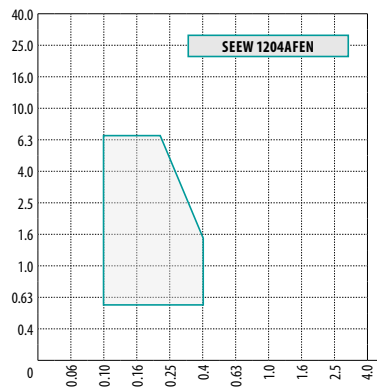
SEET 12-PM



| P              | M           | K | N | S | H |
|----------------|-------------|---|---|---|---|
| ■              | ▣           | ■ | ■ | ▣ |   |
| f              | 0.20 – 0.35 |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> | 1.0 – 6.5   |   |   |   |   |
|                |             |   |   |   |   |
|                |             |   |   |   |   |
| SEET 12T3M-PM  |             |   |   |   |   |

SCELTA DELL'INSERTO DA TAGLIO

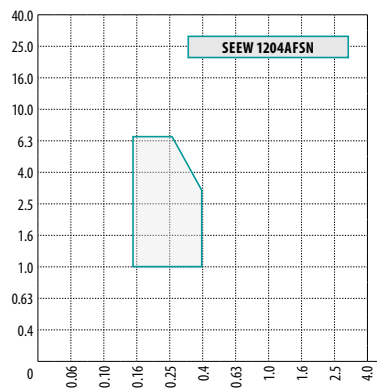
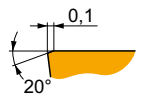
SEEW 12 EN



| P                                   | M           | K                                   | N | S | H |
|-------------------------------------|-------------|-------------------------------------|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> |             | <input checked="" type="checkbox"/> |   |   |   |
| $f$                                 | 0.10 – 0.40 |                                     |   |   |   |
| $a_r$                               | 0.5 – 6.5   |                                     |   |   |   |

SEEW 1204AFEN

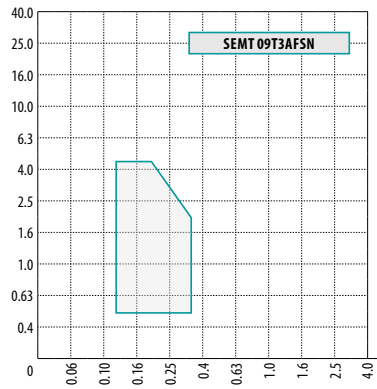
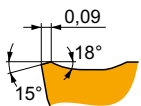
SEEW 12 SN



| P                                   | M           | K                                   | N | S | H                                   |
|-------------------------------------|-------------|-------------------------------------|---|---|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |             | <input checked="" type="checkbox"/> |   |   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| $f$                                 | 0.15 – 0.40 |                                     |   |   |                                     |
| $a_r$                               | 1.0 – 6.5   |                                     |   |   |                                     |

SEEW 1204AFSN

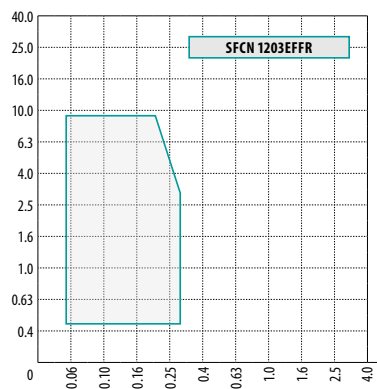
SEMT 09



| P                                   | M                                   | K                                   | N | S | H |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |   |   |   |
| $f$                                 | 0.12 – 0.35                         |                                     |   |   |   |
| $a_r$                               | 0.5 – 4.5                           |                                     |   |   |   |

SEMT 09T3AFSN

SFCN 12




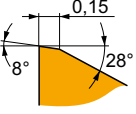
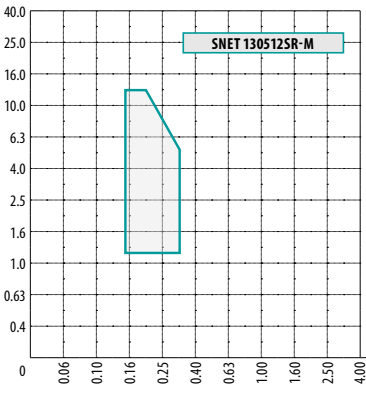
| P     | M           | K | N                                   | S | H |
|-------|-------------|---|-------------------------------------|---|---|
|       |             |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   |   |
| $f$   | 0.05 – 0.30 |   |                                     |   |   |
| $a_r$ | 0.5 – 9.0   |   |                                     |   |   |

SFCN 1203EFFR





## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

**SNET 13-M**


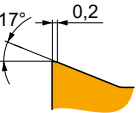
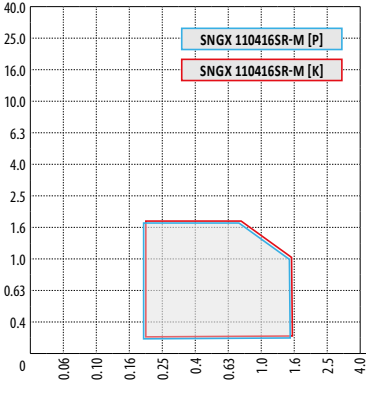
**SNET 130512SR-M**

| P                         | M | K | N | S | H |
|---------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                         | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f 0.15 – 0.35             |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> 1.2 – 12.0 |   |   |   |   |   |



**? SNET 130512SR-M**

**SNGX 11-M**


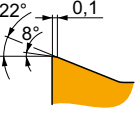
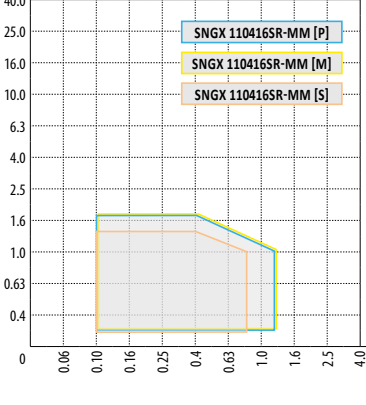
**SNGX 110416SR-M [P]**  
**SNGX 110416SR-M [K]**

| P                        | M | K | N | S | H |
|--------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                        | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f 0.20 – 1.50            |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> 0.2 – 1.7 |   |   |   |   |   |



**? SNGX 110416SR-M**

**SNGX 11-MM**


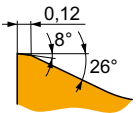
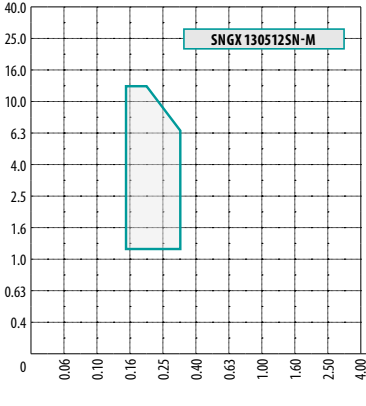
**SNGX 110416SR-MM [P]**  
**SNGX 110416SR-MM [M]**  
**SNGX 110416SR-MM [S]**

| P                        | M | K | N | S | H |
|--------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                        | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f 0.10 – 1.20            |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> 0.2 – 1.7 |   |   |   |   |   |



**? SNGX 110416SR-MM**

**SNGX 13-M**

**SNGX 130512SN-M**

| P                         | M | K | N | S | H |
|---------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                         | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f 0.15 – 0.35             |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> 1.2 – 12.0 |   |   |   |   |   |

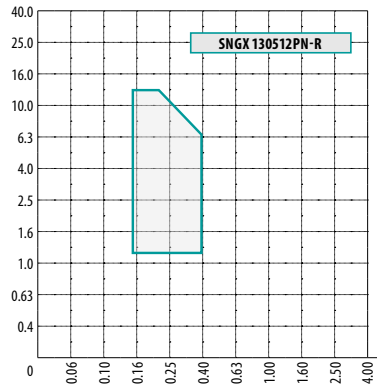
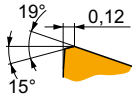



**? SNGX 130512SN-M**



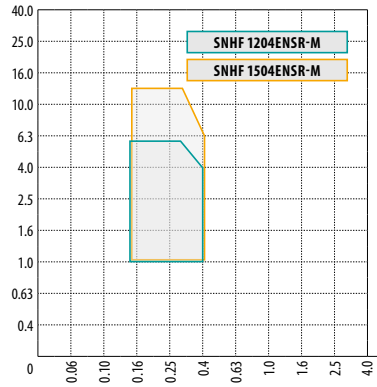
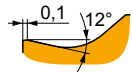
## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

SNGX 13-R



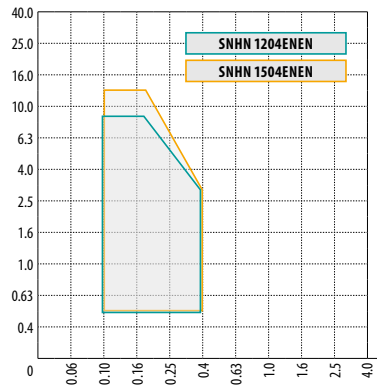
| P                      | M           | K | N | S | H |
|------------------------|-------------|---|---|---|---|
| ■                      | ■           | ■ | ■ | ■ | ■ |
| $f$                    | 0.15 – 0.40 |   |   |   |   |
| $a_p$                  | 1.2 – 12.0  |   |   |   |   |
|                        |             |   |   |   |   |
|                        |             |   |   |   |   |
| <b>SNGX 130512PN-R</b> |             |   |   |   |   |

SNHF -M



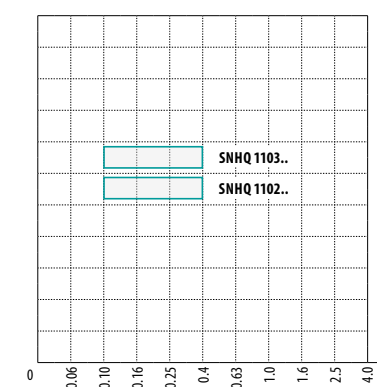
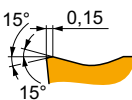
| P  | M   | K | N | S | H |
|--|---|---|---|---|---|
| ■  | ■   | ■ | ■ | ■ | ■ |
| $f$  | 0.15 – 0.40                                     |   |   |   |   |
| $a_p$  | 1.0 – 13.5 (secondo la dimensione dell'inserto) |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |   |
| <b>SNHF 1204ENSR-M</b><br><b>SNHF 1504ENSR-M</b> |   |   |   |   |   |

SNHN



| P  | M   | K | N | S | H |
|--|---|---|---|---|---|
| ■  | ■   | ■ | ■ | ■ | ■ |
| $f$  | 0.10 – 0.40                                     |   |   |   |   |
| $a_p$  | 0.5 – 13.5 (secondo la dimensione dell'inserto) |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |   |
| <b>SNHN 1204ENEN</b><br><b>SNHN 1504ENEN</b> |   |   |   |   |   |

SNHQ 11


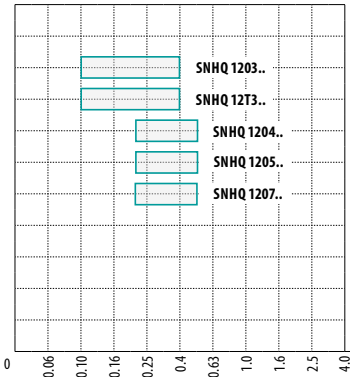


| P                    | M           | K | N | S | H |
|----------------------|-------------|---|---|---|---|
| ■                    | ■           | ■ | ■ | ■ | ■ |
| $f$                  | 0.10 – 0.40 |   |   |   |   |
| $a_p$                | -           |   |   |   |   |
|                      |             |   |   |   |   |
|                      |             |   |   |   |   |
| <b>SNHQ 110.AZTN</b> |             |   |   |   |   |



## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO


**SNHQ 12TN**

| Material | Recommended Insert           |
|----------|------------------------------|
| P        | SNHQ 1203AZTN, SNHQ 12T3AZTN |
| M        | SNHQ 1204AZTN, SNHQ 1205AZTN |
| K        | SNHQ 1207AZTN                |
| N        |                              |
| S        |                              |
| H        |                              |


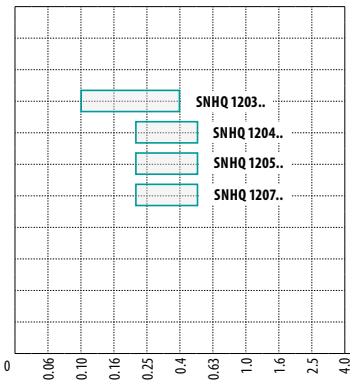
Feed (f): 0.10 – 0.50 (secondo il tipo di inserto)

Apex angle: –



**?** SNHQ 1203AZTN, SNHQ 12T3AZTN  
SNHQ 1204AZTN, SNHQ 1205AZTN  
SNHQ 1207AZTN


**SNHQ 12EN**

| Material | Recommended Insert           |
|----------|------------------------------|
| P        |                              |
| M        | SNHQ 1203AZEN, SNHQ 1204AZEN |
| K        | SNHQ 1205AZEN, SNHQ 1207AZEN |
| N        |                              |
| S        |                              |
| H        |                              |


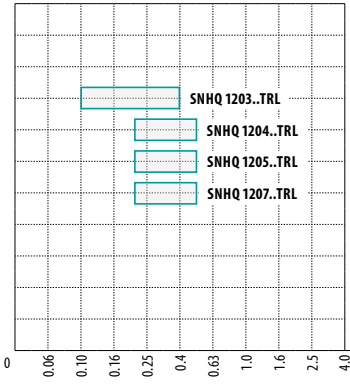
Feed (f): 0.10 – 0.50 (secondo il tipo di inserto)

Apex angle: –



**?** SNHQ 1203AZEN, SNHQ 1204AZEN  
SNHQ 1205AZEN, SNHQ 1207AZEN


**SNHQ 12TRL**

| Material | Recommended Insert             |
|----------|--------------------------------|
| P        |                                |
| M        | SNHQ 1203..TRL, SNHQ 1204..TRL |
| K        | SNHQ 1205..TRL, SNHQ 1207..TRL |
| N        |                                |
| S        |                                |
| H        |                                |


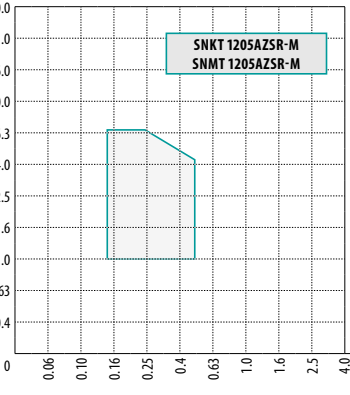
Feed (f): 0.10 – 0.50 (secondo il tipo di inserto)

Apex angle: –



**?** SNHQ 1203..TRL, SNHQ 1204..TRL  
SNHQ 1205..TRL, SNHQ 1207..TRL


**SNK(M)T 12-M**

| Material | Recommended Insert               |
|----------|----------------------------------|
| P        |                                  |
| M        | SNKT 1205AZSR-M, SNMT 1205AZSR-M |
| K        |                                  |
| N        |                                  |
| S        |                                  |
| H        |                                  |

Feed (f): 0.15 – 0.50

Apex angle: 1.0 – 6.5

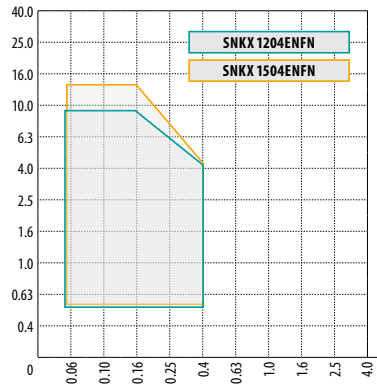


**?** SNKT 1205AZSR-M  
SNMT 1205AZSR-M



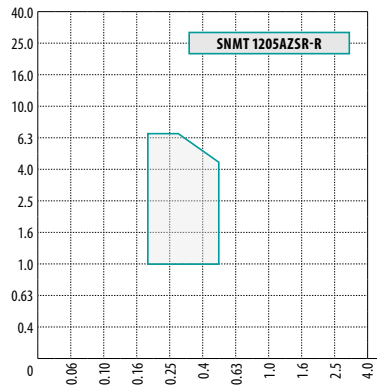
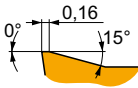
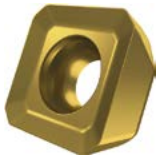
## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

SNKX



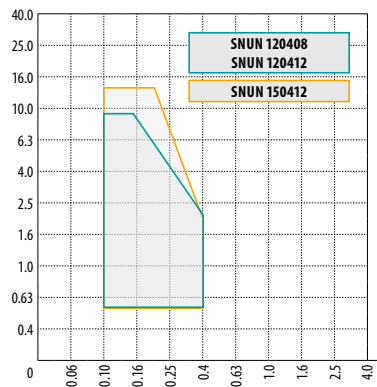
| P | M   | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■   | ■ | ■ | ■ | ■ |
|   | 0.05 – 0.40                                     |   |   |   |   |
|   | 0.5 – 13.5 (secondo la dimensione dell'inserto) |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |
|   | SNKX 1204ENFN<br>SNKX 1504ENFN                  |   |   |   |   |

SNMT 12-R



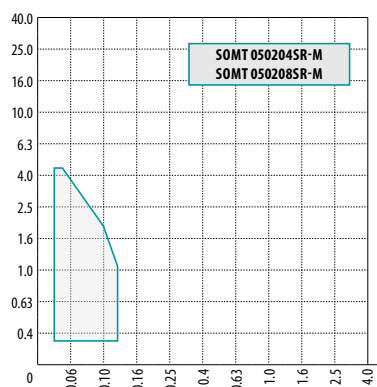
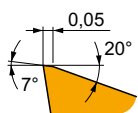
| P | M               | K | N | S | H |
|---|-----------------|---|---|---|---|
| ■ | ■               | ■ | ■ | ■ | ■ |
|   | 0.18 – 0.50     |   |   |   |   |
|   | 1.0 – 6.5       |   |   |   |   |
|   |                 |   |   |   |   |
|   |                 |   |   |   |   |
|   | SNMT 1205AZSR-R |   |   |   |   |

SNUN



| P | M   | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■   | ■ | ■ | ■ | ■ |
|   | 0.10 – 0.40                                     |   |   |   |   |
|   | 0.5 – 13.5 (secondo la dimensione dell'inserto) |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |
|   | SNUN 120408<br>SNUN 120412<br>SNUN 150412       |   |   |   |   |

SOMT 05-M



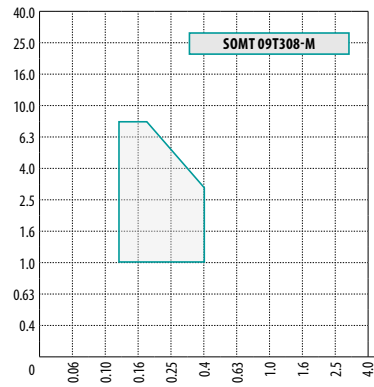
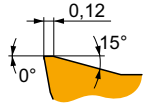
| P | M                                  | K | N | S | H |
|---|------------------------------------|---|---|---|---|
| ■ | ■                                  | ■ | ■ | ■ | ■ |
|   | 0.03 – 0.12                        |   |   |   |   |
|   | 0.4 – 4.5                          |   |   |   |   |
|   |                                    |   |   |   |   |
|   |                                    |   |   |   |   |
|   | SOMT 050204SR-M<br>SOMT 050208SR-M |   |   |   |   |



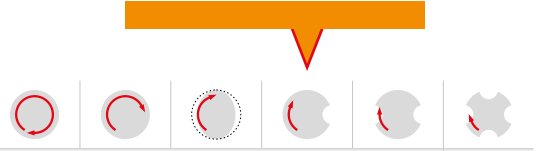


## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

SOMT 09-M

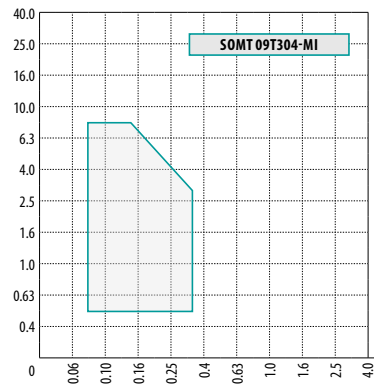
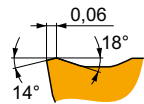
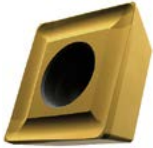


| P                          | M | K | N | S | H |
|----------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                          | ■ | ▣ | ■ | ▣ | ■ |
| f → 0.12 – 0.40            |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> → 1.0 – 8.0 |   |   |   |   |   |

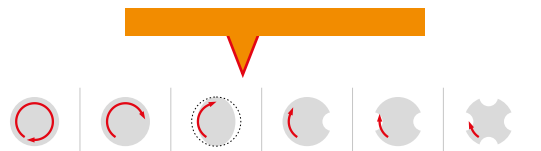


? SOMT 09T308-M

SOMT 09-MI

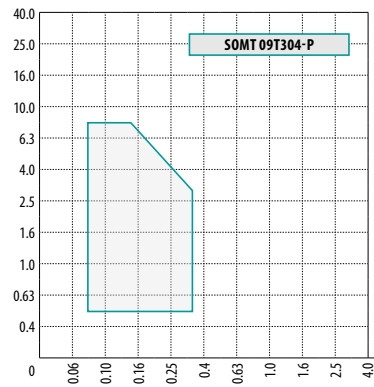
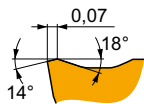


| P                          | M | K | N | S | H |
|----------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                          | ■ | ▣ | ■ | ▣ | ■ |
| f → 0.08 – 0.35            |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> → 0.5 – 8.0 |   |   |   |   |   |

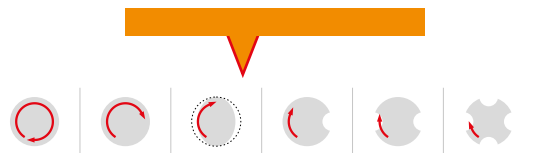


? SOMT 09T304-MI

SOMT 09-P

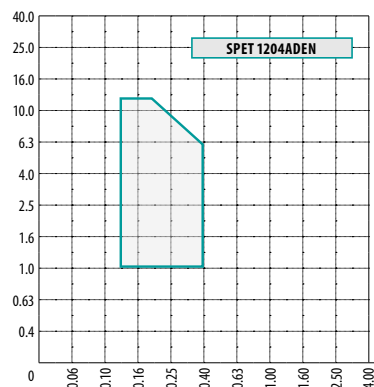
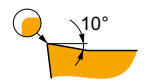


| P                          | M | K | N | S | H |
|----------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                          | ▣ | ▣ | ■ | ▣ | ■ |
| f → 0.08 – 0.35            |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> → 0.5 – 8.0 |   |   |   |   |   |

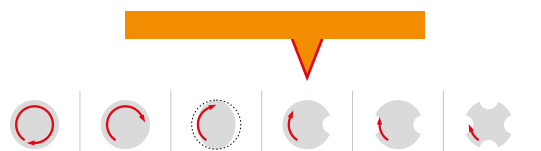


? SOMT 09T304-P

SPET 12EN



| P                           | M | K | N | S | H |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                           | ▣ | ■ | ■ | ▣ | ■ |
| f → 0.12 – 0.40             |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> → 1.0 – 12.0 |   |   |   |   |   |



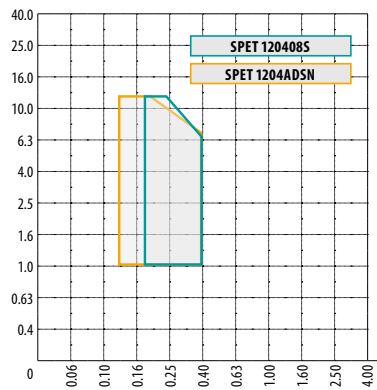
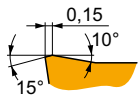
? SPET 1204ADEN





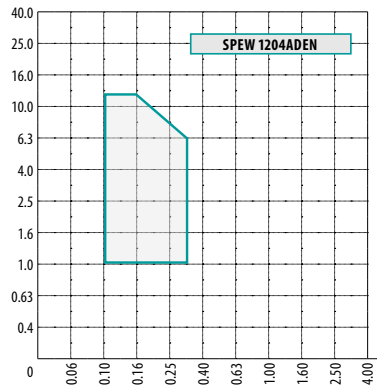
## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

SPET 12S



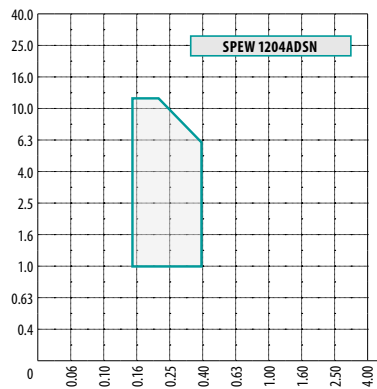
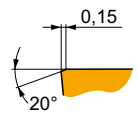
| P   | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f 0.12 – 0.40 (secondo il tipo di inserto)  |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> 1.0 – 12.0                   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |
| <b>SPET 120408S</b><br><b>SPET 1204ADSN</b> |   |   |   |   |   |

SPEW 12EN



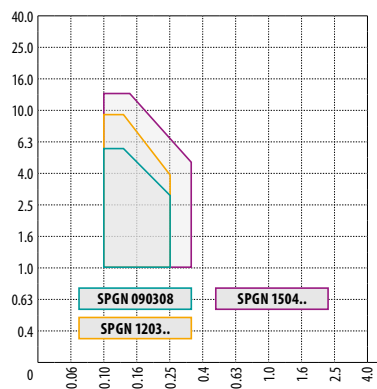
| P                         | M | K | N | S | H |
|---------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                         | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f 0.10 – 0.35             |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> 1.0 – 12.0 |   |   |   |   |   |
|                           |   |   |   |   |   |
|                           |   |   |   |   |   |
| <b>SPEW 1204ADEN</b>      |   |   |   |   |   |

SPEW 12SN



| P                         | M | K | N | S | H |
|---------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                         | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f 0.15 – 0.40             |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> 1.0 – 12.0 |   |   |   |   |   |
|                           |   |   |   |   |   |
|                           |   |   |   |   |   |
| <b>SPEW 1204ADSN</b>      |   |   |   |   |   |

SPGN



| P  | M | K | N | S | H |
|--|---|---|---|---|---|
| ■  | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f 0.10 – 0.35 (secondo la dimensione dell'inserto)             |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> 0.5 – 13.5 (secondo la dimensione dell'inserto) |   |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |   |
| <b>SPGN 090308</b><br><b>SPGN 1203..</b><br><b>SPGN 1504..</b> |   |   |   |   |   |



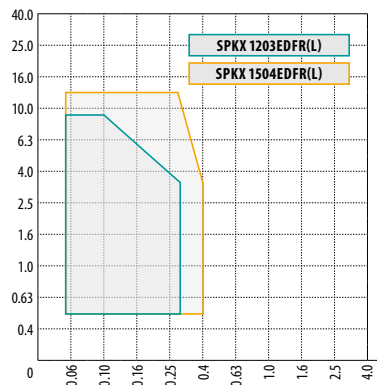
## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

| <p><b>SPGN DZ</b></p>                                    |   | <p><b>SPGN 2506DZSR</b></p>                                | <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <math>f</math><br/>  0.45 – 0.60         </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <math>a_p</math><br/>  2.0 – 18.0         </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <b>SPGN 2506DZSR</b> </td> </tr> </tbody> </table>  | P       | M    | K  | N  | S | H | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | $f$<br>0.45 – 0.60                                      |   |   |   |   |  | $a_p$<br>2.0 – 18.0                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>SPGN 2506DZSR</b>                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|---------|------|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| P  | M   | K  | N  | S       | H    |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ■  | ■   | ■  | ■  | ■       | ■    |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $f$<br>0.45 – 0.60                                       |   |  |  |         |      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $a_p$<br>2.0 – 18.0                                      |   |  |  |         |      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |         |      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |         |      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>SPGN 2506DZSR</b>                                     |   |  |  |         |      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p><b>SPKN EDSR(L)</b></p>                               | <table border="1"> <tr> <td>SPKN 12</td> <td>0.13</td> </tr> <tr> <td>SPKN 15</td> <td>0.16</td> </tr> </table> | SPKN 12  | 0.13   | SPKN 15 | 0.16 | <p><b>SPKN 1203EDSR(L)</b><br/><b>SPKN 1504EDSR(L)</b></p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <math>f</math><br/>  0.15 – 0.40 (secondo la dimensione dell'inserto)         </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <math>a_p</math><br/>  1.0 – 13.0 (secondo la dimensione dell'inserto)         </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <b>SPKN 1203EDSR(L)</b><br/><b>SPKN 1504EDSR(L)</b> </td> </tr> </tbody> </table> | P | M | K | N | S | H | ■ | ■ | ■   | ■ | ■ | ■ | $f$<br>0.15 – 0.40 (secondo la dimensione dell'inserto) |  |  |  |  |  | $a_p$<br>1.0 – 13.0 (secondo la dimensione dell'inserto) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>SPKN 1203EDSR(L)</b><br><b>SPKN 1504EDSR(L)</b> |  |  |  |  |  |
| SPKN 12  | 0.13  |  |  |         |      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SPKN 15  | 0.16  |  |  |         |      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P  | M   | K  | N  | S       | H    |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ■  | ■   | ■  | ■  | ■       | ■    |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $f$<br>0.15 – 0.40 (secondo la dimensione dell'inserto)  |   |  |  |         |      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $a_p$<br>1.0 – 13.0 (secondo la dimensione dell'inserto) |   |  |  |         |      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |         |      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |         |      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>SPKN 1203EDSR(L)</b><br><b>SPKN 1504EDSR(L)</b>       |   |  |  |         |      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p><b>SPKN EDER(L)</b></p>                               |   | <p><b>SPKN 1203EDER(L)</b><br/><b>SPKN 1504EDER(L)</b></p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <math>f</math><br/>  0.10 – 0.35 (secondo la dimensione dell'inserto)         </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <math>a_p</math><br/>  1.0 – 13.0 (secondo la dimensione dell'inserto)         </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <b>SPKN 1203EDER(L)</b><br/><b>SPKN 1504EDER(L)</b> </td> </tr> </tbody> </table> | P       | M    | K  | N  | S | H | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | $f$<br>0.10 – 0.35 (secondo la dimensione dell'inserto) |   |   |   |   |  | $a_p$<br>1.0 – 13.0 (secondo la dimensione dell'inserto) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>SPKN 1203EDER(L)</b><br><b>SPKN 1504EDER(L)</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P  | M   | K  | N  | S       | H    |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ■  | ■   | ■  | ■  | ■       | ■    |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $f$<br>0.10 – 0.35 (secondo la dimensione dell'inserto)  |   |  |  |         |      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $a_p$<br>1.0 – 13.0 (secondo la dimensione dell'inserto) |   |  |  |         |      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |         |      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |         |      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>SPKN 1203EDER(L)</b><br><b>SPKN 1504EDER(L)</b>       |   |  |  |         |      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p><b>SPKR</b></p>                                       | <table border="1"> <tr> <td>SPKR 12</td> <td>0.13</td> </tr> <tr> <td>SPKR 15</td> <td>0.25</td> </tr> </table> | SPKR 12  | 0.13   | SPKR 15 | 0.25 | <p><b>SPKR 1203EDSR</b><br/><b>SPKR 1504EDSR</b></p>       | <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <math>f</math><br/>  0.15 – 0.45 (secondo la dimensione dell'inserto)         </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <math>a_p</math><br/>  1.0 – 12.0 (secondo la dimensione dell'inserto)         </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <b>SPKR 1203EDSR</b><br/><b>SPKR 1504EDSR</b> </td> </tr> </tbody> </table>       | P | M | K | N | S | H | ■ | ■ | ■   | ■ | ■ | ■ | $f$<br>0.15 – 0.45 (secondo la dimensione dell'inserto) |  |  |  |  |  | $a_p$<br>1.0 – 12.0 (secondo la dimensione dell'inserto) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>SPKR 1203EDSR</b><br><b>SPKR 1504EDSR</b>       |  |  |  |  |  |
| SPKR 12  | 0.13  |  |  |         |      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SPKR 15  | 0.25  |  |  |         |      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P  | M   | K  | N  | S       | H    |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ■  | ■   | ■  | ■  | ■       | ■    |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $f$<br>0.15 – 0.45 (secondo la dimensione dell'inserto)  |   |  |  |         |      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $a_p$<br>1.0 – 12.0 (secondo la dimensione dell'inserto) |   |  |  |         |      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |         |      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |         |      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>SPKR 1203EDSR</b><br><b>SPKR 1504EDSR</b>             |   |  |  |         |      |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

SPKX



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.05 – 0.40 (secondo la dimensione dell'inserto)

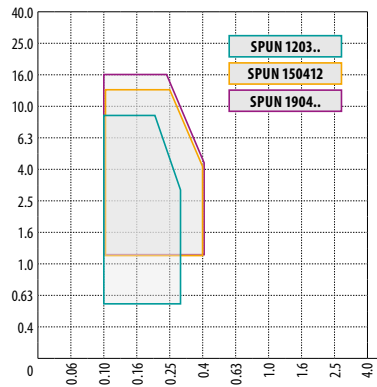


$a_p$  0.5 – 13.0 (secondo la dimensione dell'inserto)



**?** SPKX 1203EDFR(L)  
SPKX 1504EDFR(L)

SPUN



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.10 – 0.40 (secondo la dimensione dell'inserto)

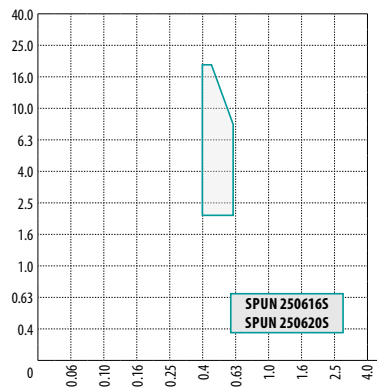


$a_p$  0.5 – 16.0 (secondo la dimensione dell'inserto)



**?** SPUN 1203..  
SPUN 150412  
SPUN 1904..

SPUN 25



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.4 – 0.6

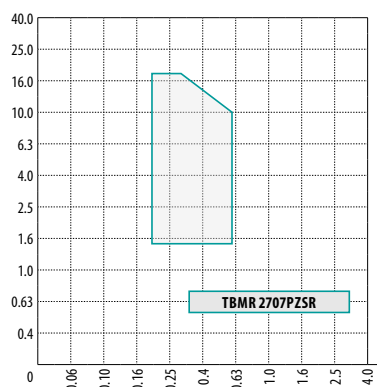


$a_p$  2.0 – 18.0



**?** SPUN 250616S  
SPUN 250620S

TBMR 27



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.20 – 0.60



$a_p$  1.5 – 18.0

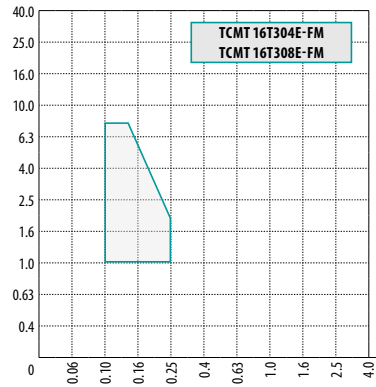


**?** TBMR 2707PZSR



## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

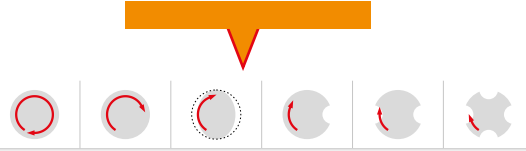
TCMT 16-FM



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

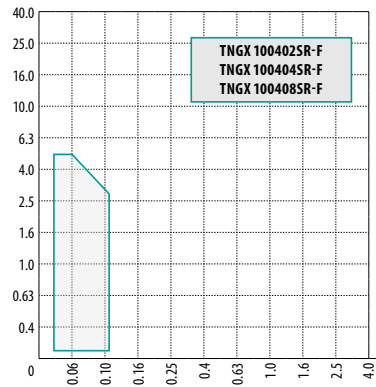
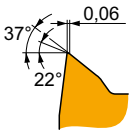
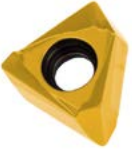
$f$  0.10 – 0.25

$a_p$  1.0 – 8.5



? TCMT 16T304E-FM  
TCMT 16T308E-FM

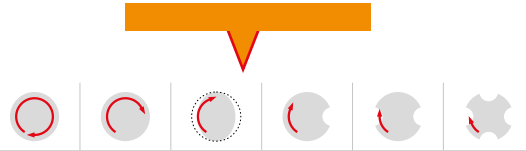
TNGX 10-F



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

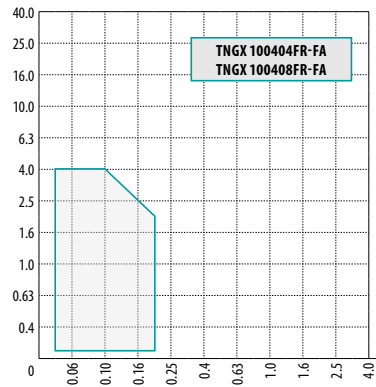
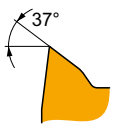
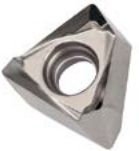
$f$  0.3 – 0.11

$a_p$  0.1 – 5.0



? TNGX 100402SR-F  
TNGX 100404SR-F  
TNGX 100408SR-F

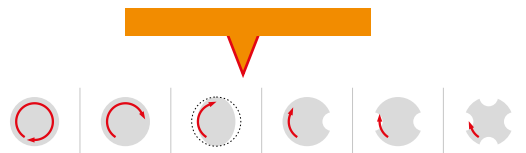
TNGX 10-FA



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

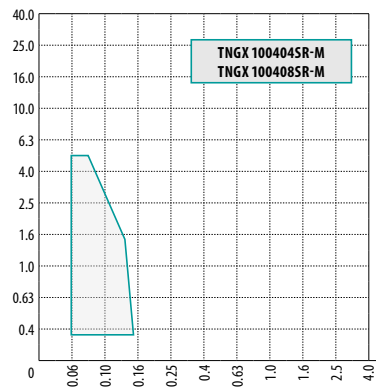
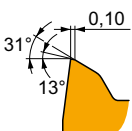
$f$  0.03 – 0.20

$a_p$  0.1 – 4.0



? TNGX 100404FR-FA  
TNGX 100408FR-FA

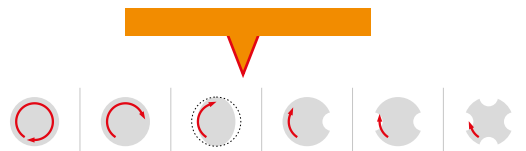
TNGX 10-M



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.05 – 0.15

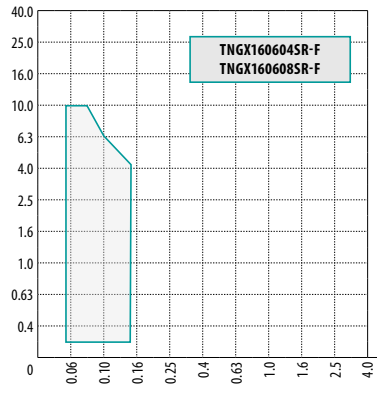
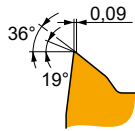
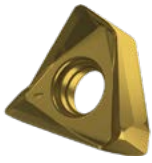
$a_p$  0.3 – 5.0



? TNGX 100404SR-M  
TNGX 100408SR-M

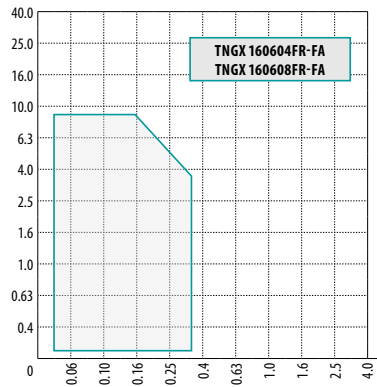
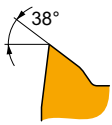
SCELTA DELL'INSERTO DA TAGLIO

TNGX 16-F



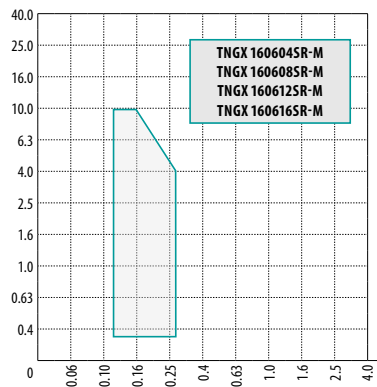
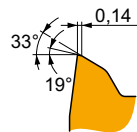
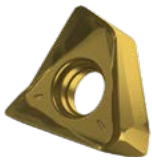
| P  | M           | K | N | S | H |
|--|-------------|---|---|---|---|
| ■  | ■           | ■ |   |   |   |
| $f$  | 0.05 – 0.15 |   |   |   |   |
| $a_p$  | 0.2 – 10.0  |   |   |   |   |
|  |             |   |   |   |   |
|  |             |   |   |   |   |
|  |             |   |   |   |   |
| <b>TNGX160604SR-F</b><br><b>TNGX160608SR-F</b> |             |   |   |   |   |

TNGX 16-FA



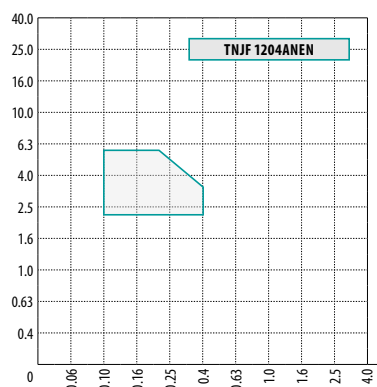
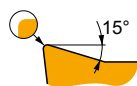
| P  | M           | K | N | S | H |
|--|-------------|---|---|---|---|
| ■  |             |   | ■ |   |   |
| $f$  | 0.03 – 0.36 |   |   |   |   |
| $a_p$  | 0.2 – 9.0   |   |   |   |   |
|  |             |   |   |   |   |
|  |             |   |   |   |   |
|  |             |   |   |   |   |
| <b>TNGX 160604FR-FA</b><br><b>TNGX 160608FR-FA</b> |             |   |   |   |   |

TNGX 16-M



| P  | M           | K | N | S | H |
|--|-------------|---|---|---|---|
| ■  | ■           | ■ |   | ■ |   |
| $f$  | 0.12 – 0.28 |   |   |   |   |
| $a_p$  | 0.3 – 10.0  |   |   |   |   |
|  |             |   |   |   |   |
|  |             |   |   |   |   |
|  |             |   |   |   |   |
| <b>TNGX 160604SR-M, TNGX 160608SR-M</b><br><b>TNGX 160612SR-M, TNGX 160616SR-M</b> |             |   |   |   |   |

TNJV 12

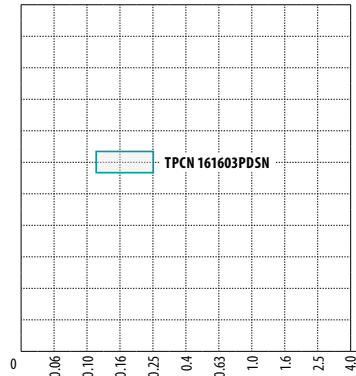
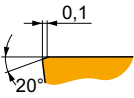


| P                    | M           | K | N | S | H |
|----------------------|-------------|---|---|---|---|
| ■                    | ■           | ■ |   |   |   |
| $f$                  | 0.10 – 0.40 |   |   |   |   |
| $a_p$                | 2.0 – 6.0   |   |   |   |   |
|                      |             |   |   |   |   |
|                      |             |   |   |   |   |
|                      |             |   |   |   |   |
| <b>TNJV 1204ANEN</b> |             |   |   |   |   |



## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

TPCN 16



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.12 – 0.25

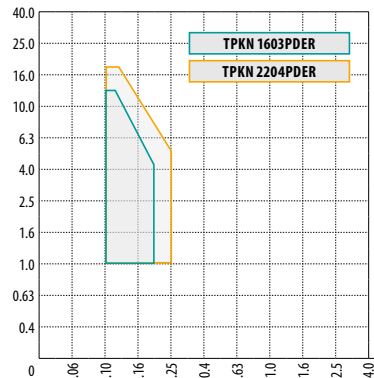


–



? TPCN 161603PDSN

TPKN ER



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.10 – 0.25 (secondo la dimensione dell'inserto)

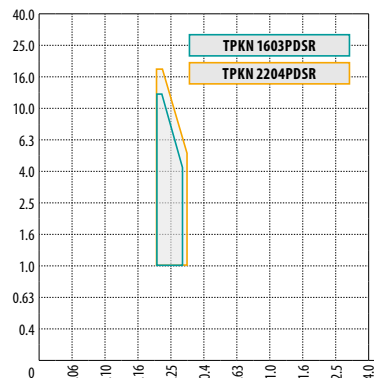
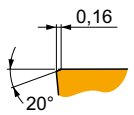


1.0 – 17.0 (secondo la dimensione dell'inserto)



? TPKN 1603PDER  
TPKN 2204PDER

TPKN SR



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.20 – 0.35 (secondo la dimensione dell'inserto)

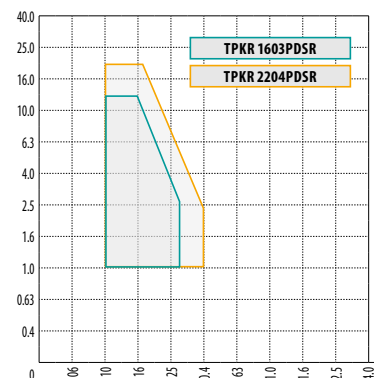
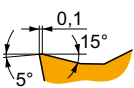


1.0 – 17.0 (secondo la dimensione dell'inserto)



? TPKN 1603PDSR  
TPKN 2204PDSR

TPKR



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.10 – 0.40 (secondo la dimensione dell'inserto)



1.0 – 17.0 (secondo la dimensione dell'inserto)

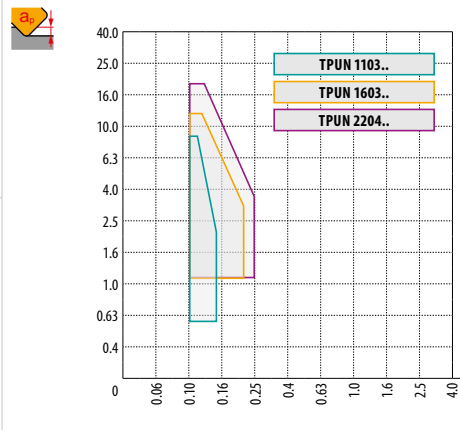


? TPKR 1603PDSR  
TPKR 2204PDSR



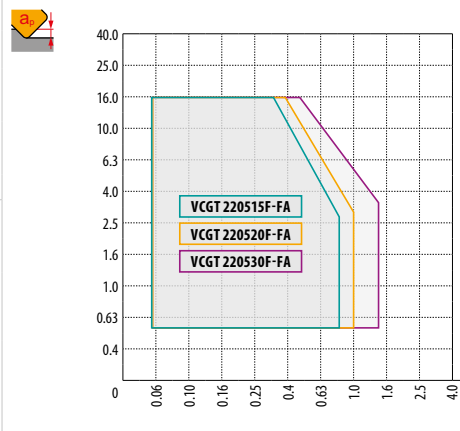
## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

TPUN



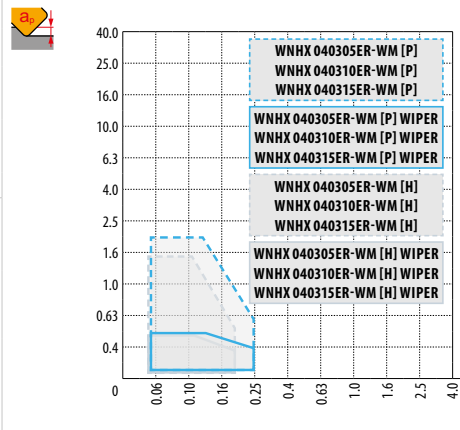
| P  | M | K | N | S | H |
|--|---|---|---|---|---|
| █  |   | █ |   |   |   |
| f → 0.10 – 0.25 (secondo la dimensione dell'inserto)             |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> ↓ 0.5 – 17.0 (secondo la dimensione dell'inserto) |   |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |   |
| <b>?</b> TPUN 1103..<br>TPUN 1603..<br>TPUN 2204..               |   |   |   |   |   |

VCGT 22-FA



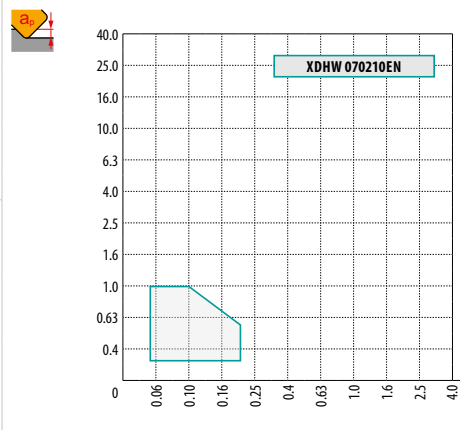
| P  | M | K | N | S | H |
|--|---|---|---|---|---|
|  |   |   | █ |   |   |
| f → 0.05 – 1.5 (secondo la dimensione dell'inserto)            |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> ↓ 0.5 – 16.0                                    |   |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |   |
| <b>?</b> VCGT 220515F-FA<br>VCGT 220520F-FA<br>VCGT 220530F-FA |   |   |   |   |   |

WNHX 04-WM



| P                          | M | K | N | S | H |
|----------------------------|---|---|---|---|---|
| █                          |   | █ |   |   | █ |
| f → 0.05 – 0.25            |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> ↓ 0.1 – 2.0 |   |   |   |   |   |
|                            |   |   |   |   |   |
|                            |   |   |   |   |   |
| <b>?</b> WNHX 0403..ER-WM  |   |   |   |   |   |

XDHW EN




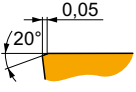
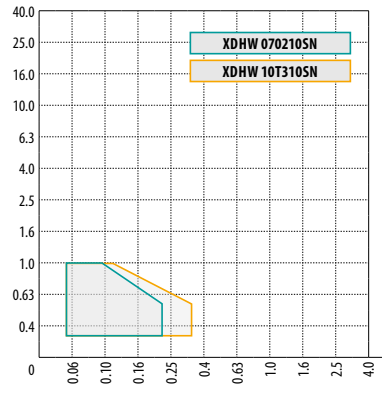
| P                          | M | K | N | S | H |
|----------------------------|---|---|---|---|---|
| █                          |   | █ |   |   | █ |
| f → 0.05 – 0.20            |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> ↓ 0.2 – 1.0 |   |   |   |   |   |
|                            |   |   |   |   |   |
|                            |   |   |   |   |   |
| <b>?</b> XDHW 070210EN     |   |   |   |   |   |






## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

**XDHW SN**


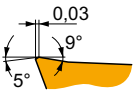
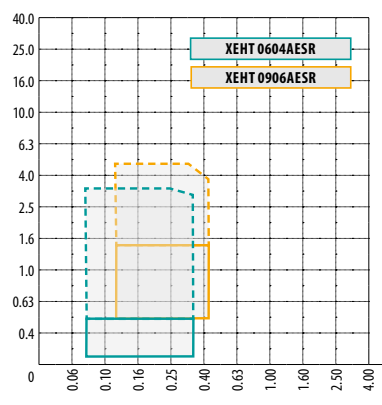




| P                                   | M  | K                                   | N                        | S                        | H                                   |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| $f$                                 | 0.05 – 0.35 (secondo la dimensione dell'inserto) |                                     |                          |                          |                                     |
| $a_p$                               | 0.2 – 1.0  |                                     |                          |                          |                                     |




**?** XDHW 070210SN  
XDHW 10T310SN

**XEHT**


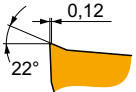
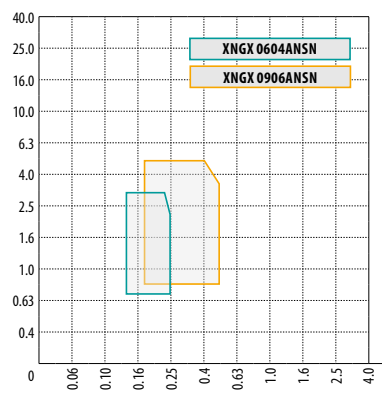




| P                                   | M  | K                        | N                        | S                        | H                        |
|-------------------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| $f$                                 | 0.08 – 0.45 (secondo la dimensione dell'inserto) |                          |                          |                          |                          |
| $a_p$                               | 0.1 – 5.0 (secondo la dimensione dell'inserto)   |                          |                          |                          |                          |




**?** XEHT 0604AESR  
XEHT 0906AESR

**XNGX ANSN**


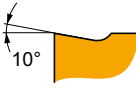
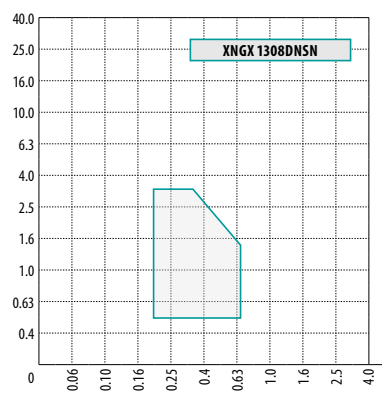




| P                                   | M  | K                                   | N                        | S                        | H                        |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/>              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| $f$                                 | 0.13 – 0.50 (secondo la dimensione dell'inserto) |                                     |                          |                          |                          |
| $a_p$                               | 0.7 – 5.0 (secondo la dimensione dell'inserto)   |                                     |                          |                          |                          |




**?** XNGX 0604ANSN  
XNGX 0906ANSN

**XNGX 13**

| P                                   | M                        | K                                   | N                        | S                        | H                        |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| $f$                                 | 0.25 – 0.70              |                                     |                          |                          |                          |
| $a_p$                               | 0.5 – 3.5                |                                     |                          |                          |                          |

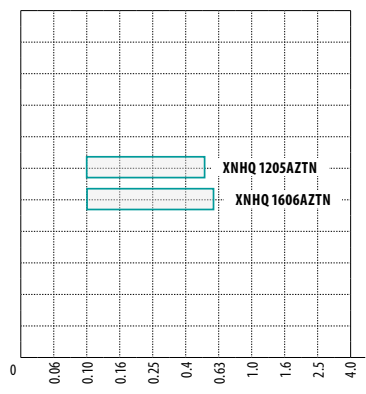
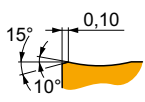
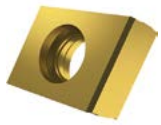


**?** XNGX 1308DNSN



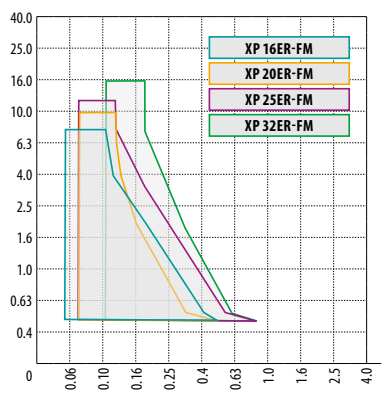
SCELTA DELL'INSERTO DA TAGLIO

XNHQ TN



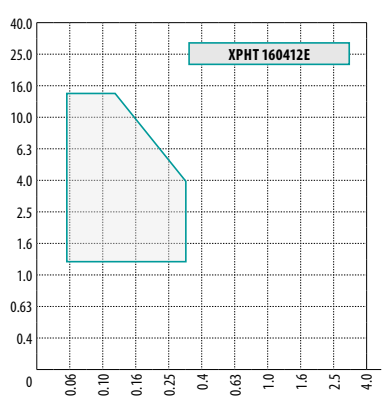
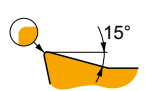
| P  | M | K | N | S | H |
|--|---|---|---|---|---|
| ■  | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f 0.10 – 0.60 (secondo la dimensione dell'inserto) |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> -                                   |   |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |   |
| <b>?</b> XNHQ 1205AZTN<br>XNHQ 1606AZTN            |   |   |   |   |   |

XP ER-FM



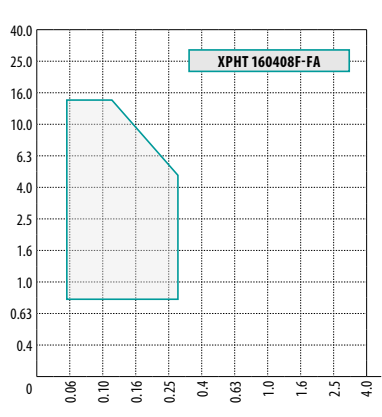
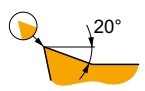
| P  | M | K | N | S | H |
|--|---|---|---|---|---|
| ■  | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f 0.05 – 0.25 (secondo la dimensione dell'inserto)             |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> 0.3 – 16.0 (secondo la dimensione dell'inserto) |   |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |   |
| <b>?</b> XP 16ER-FM, XP 20ER-FM<br>XP 25ER-FM, XP 32ER-FM      |   |   |   |   |   |

XPHT 16E



| P                         | M | K | N | S | H |
|---------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                         | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f 0.05 – 0.30             |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> 1.2 – 15.0 |   |   |   |   |   |
|                           |   |   |   |   |   |
|                           |   |   |   |   |   |
| <b>?</b> XPHT 160412E     |   |   |   |   |   |

XPHT 16-FA

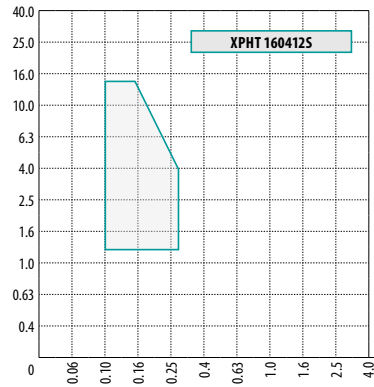
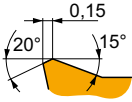


| P                         | M | K | N | S | H |
|---------------------------|---|---|---|---|---|
| ■                         | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| f 0.05 – 0.30             |   |   |   |   |   |
| a <sub>p</sub> 0.8 – 15.0 |   |   |   |   |   |
|                           |   |   |   |   |   |
|                           |   |   |   |   |   |
| <b>?</b> XPHT 160408F-FA  |   |   |   |   |   |



## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

XPHT 16S



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

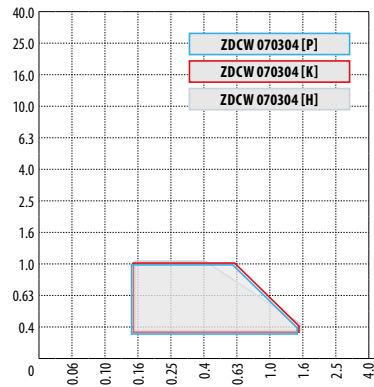
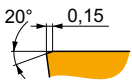
$f$  0.05 – 0.30

$a_p$  1.2 – 15.0



? XPHT 160412S

ZDCW 07



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

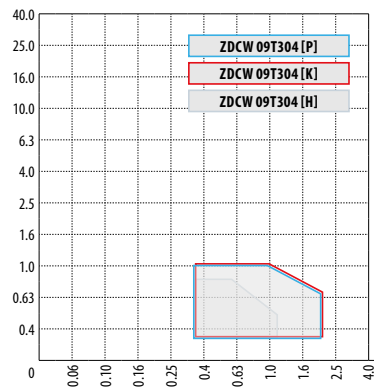
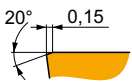
$f$  0.15 – 1.50

$a_p$  0.3 – 1.0



? ZDCW 070304

ZDCW 09



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

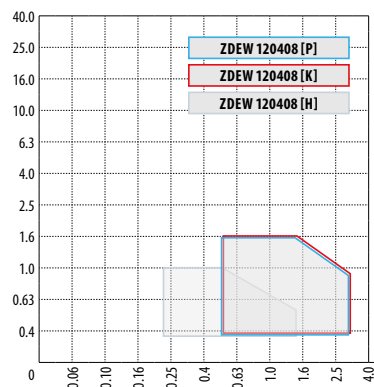
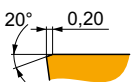
$f$  0.30 – 2.00

$a_p$  0.3 – 1.0



? ZDCW 09T304

ZDEW 12



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.50 – 3.00

$a_p$  0.3 – 1.6

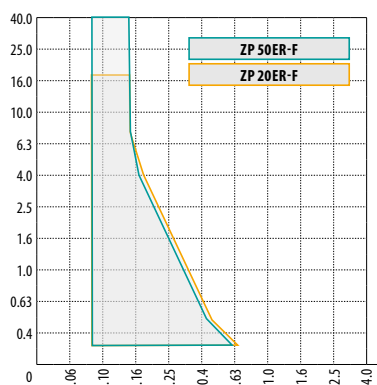
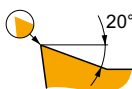


? ZDEW 120408



## SCelta DELL'INSERTO DA TAGLIO

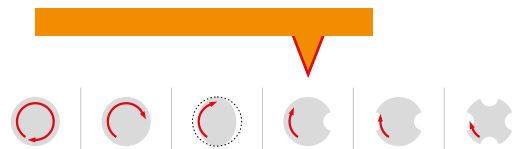
ZP ER-F



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

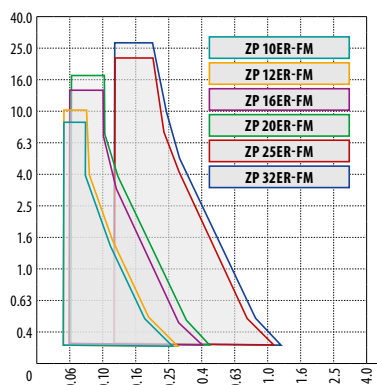
$f$  0.04 – 0.18 (secondo la dimensione dell'inserto)

$a_p$  0.3 – 44.7 (secondo la dimensione dell'inserto)



? ZP 50ER-F  
ZP 20ER-F

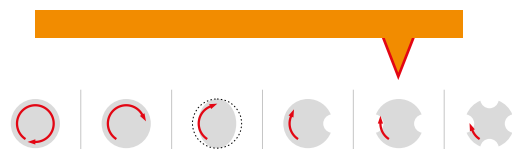
ZP ER-FM



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

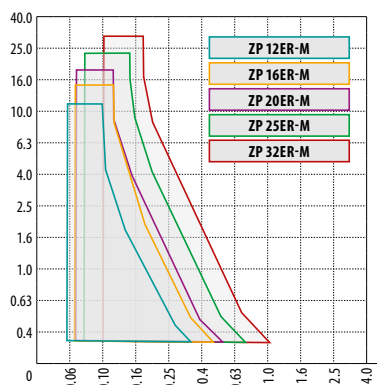
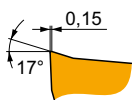
$f$  0.05 – 0.21 (secondo la dimensione dell'inserto)

$a_p$  0.3 – 28.6 (secondo la dimensione dell'inserto)



? ZP 10ER-FM, ZP 12ER-FM  
ZP 16ER-FM, ZP 20ER-FM  
ZP 25ER-FM, ZP 32ER-FM

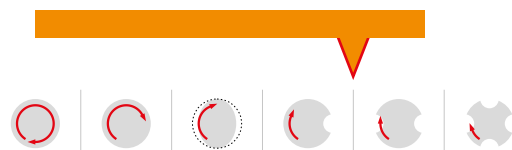
ZP ER-M



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

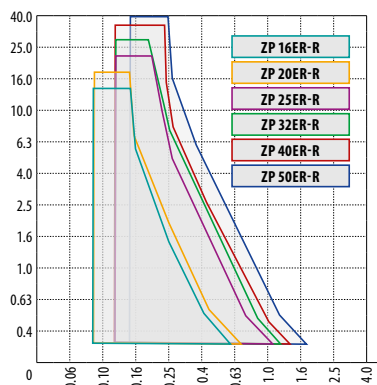
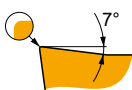
$f$  0.06 – 0.25 (secondo la dimensione dell'inserto)

$a_p$  0.3 – 28.6 (secondo la dimensione dell'inserto)



? ZP 12ER-M, ZP 16ER-M  
ZP 20ER-M, ZP 25ER-M,  
ZP 32ER-M

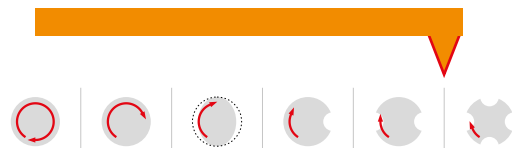
ZP ER-R



| P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

$f$  0.09 – 0.33 (secondo la dimensione dell'inserto)

$a_p$  0.3 – 44.7 (secondo la dimensione dell'inserto)

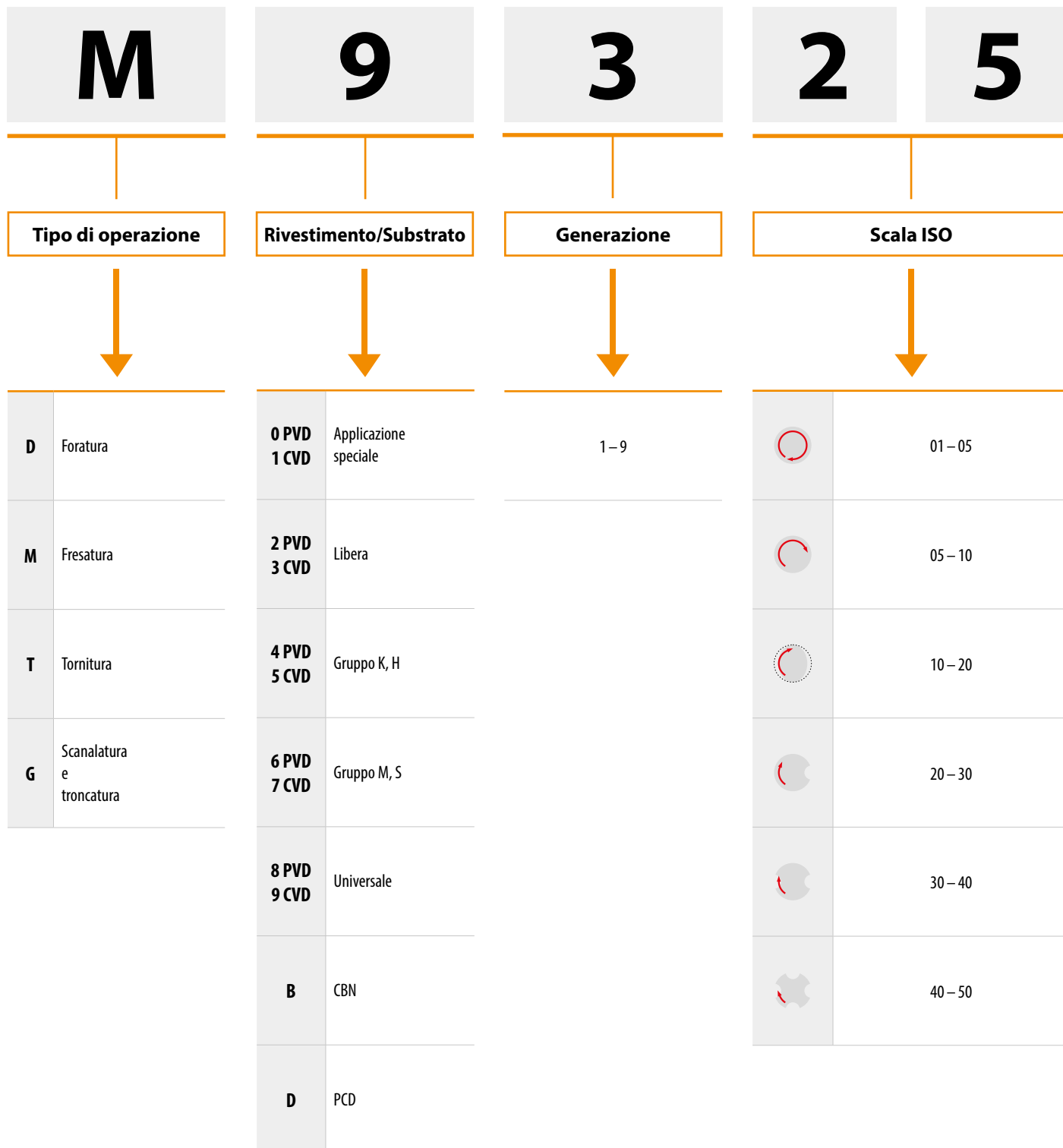


? ZP 16ER-R, ZP 20ER-R  
ZP 25ER-R, ZP 32ER-R  
ZP 40ER-R, ZP 50ER-R



## QUALITÀ DI FRESATURA – PANORAMICA

### Marcatura delle qualità





## QUALITÀ DI FRESATURA – PANORAMICA

| Identificazione qualità | Campo di applicazione | Applicazione | Avanzamento | Velocità di taglio | Resistenza a condizioni di taglio avverse | Tipo di rivestimento | Colore | Substrato         | Benefit refrigerante | Descrizione del materiale da taglio  |
|-------------------------|-----------------------|--------------|-------------|--------------------|---|----------------------|--------|-------------------|----------------------|--|
| M9315                   | P05 – P25             | ■            |             |                    |   | MT-CVD               | ■      | H                 | ---                  | Un materiale di fresatura con un'alta resistenza all'abrasione anche sotto un alto carico termico, il principale campo di applicazione è l'alta velocità di taglio con media o piccola profondità di taglio.   |
|                         | K10 – K30             | ■            | ▴           | ▴                  | ▴   |                      |        |                   |                      |  |
|                         | H10 – H20             | ▣            |             |                    |   |                      |        |                   |                      |  |
| M9325                   | P10 – P30             | ■            |             |                    |   | MT-CVD               | ■      | H                 | ---                  | Questo materiale di fresatura ha un equilibrio ideale tra resistenza all'usura e tenacità, è progettato principalmente per operazioni di sgrossatura. Il vantaggio è un'eccellente resistenza all'usura anche a velocità di taglio relativamente alte con un'eccellente affidabilità, questo materiale è più adatto per applicazioni che utilizzano velocità più elevate e avanzamenti inferiori.                              |
|                         | K10 – K30             | ■            | ▴           | ▴                  | ▴   |                      |        |                   |                      |  |
|                         | H15 – H20             | ▣            |             |                    |   |                      |        |                   |                      |  |
| M9340                   | P35 – P50             | ■            |             |                    |   | MT-CVD               | ■      | H                 | ---                  | Molto tenace, il cui vantaggio principale è l'alta resistenza del tagliente e la resistenza alle condizioni di taglio avverse. Anche se questo materiale ha un rivestimento MT-CVD M30 – M40, è possibile utilizzare il raffreddamento ad emulsione per la sua applicazione, specialmente in condizioni di taglio ottimali.  |
|                         | M30 – M40             | ■            | ▴           | ▴                  | ▴   |                      |        |                   |                      |  |
|                         | S15 – S20             | ■            |             |                    |   |                      |        |                   |                      |  |
| M5315                   | P05 – P20             | ▣            |             |                    |   | MT-CVD               | ■      | H                 | ---                  | Uno dei materiali di fresatura più resistenti all'abrasione che dovrebbe essere usato in condizioni stabili. Il suo vantaggio principale è la sua resistenza estremamente elevata allo stress termico e all'usura abrasiva K05 – K25. Viene utilizzato principalmente per la lavorazione di materiali duri e molto duri, soprattutto la ghisa.   |
|                         | K05 – K25             | ■            | ▴           | ▴                  | ▴   |                      |        |                   |                      |  |
|                         | H05 – H20             | ■            |             |                    |   |                      |        |                   |                      |  |
| M8310                   | P01 – P10             | ■            |             |                    |   | PVD                  | ■      | ultra submicron H | -                    | Materiale sviluppato appositamente per la fresatura in copiatura, caratterizzato da un'alta resistenza all'abrasione. È adatto per la lavorazione a velocità di taglio più elevate in condizioni di taglio stabili e per la lavorazione di quasi tutti i gruppi di materiali (specialmente i materiali più duri e resistenti).   |
|                         | M01 – M10             | ▣            | ▴           | ▴                  | ▴   |                      |        |                   |                      |  |
|                         | K01 – K10             | ■            |             |                    |   |                      |        |                   |                      |  |
|                         | H05 – H15             | ▣            |             |                    |   |                      |        |                   |                      |  |
| 8215                    | P10 – P20             | ■            |             |                    |   | PVD                  | ■      | submicron H       | +/-                  | Uno dei materiali più versatili per la fresatura, sia in termini di gamma di pezzi da lavorare che di gamma di applicazioni possibili. È caratterizzato da un'elevata resistenza all'usura e affidabilità operativa. I suoi altri vantaggi includono un'eccellente resistenza alle fessurazioni da shock termico. Grazie alle sue proprietà uniche, questo materiale è senza dubbio uno dei pilastri della gamma di fresatura. |
|                         | M10 – M20             | ▣            | ▴           | ▴                  | ▴   |                      |        |                   |                      |  |
|                         | K10 – K25             | ■            |             |                    |   |                      |        |                   |                      |  |
|                         | N10 – N25             | ■            |             |                    |   |                      |        |                   |                      |  |
|                         | S10 – S15             | ▣            |             |                    |   |                      |        |                   |                      |  |
| M8325                   | P20 – P40             | ■            |             |                    |   | PVD                  | ■      | S                 | -                    | Il principale campo di applicazione di questa qualità è la lavorazione di tutti i tipi di acciaio (compreso l'acciaio inossidabile) allo "stato morbido". Può anche essere usata per la lavorazione di ghise più morbide. Adatta a materiali gruppi M15 – M30 a velocità medie in condizioni di taglio medie.  |
|                         | M15 – M30             | ▣            | ▴           | ▴                  | ▴   |                      |        |                   |                      |  |
| M8330                   | P20 – P40             | ■            |             |                    |   | PVD                  | ■      | submicron H       | +/-                  | Questa qualità è versatile e può essere usata per lavorare una varietà di materiali. Tuttavia, il suo campo di applicazione prioritario è negli acciai e nelle ghise duttili. È consigliata per la fresatura a velocità medie in condizioni di taglio instabile.   |
|                         | M20 – M35             | ■            | ▴           | ▴                  | ▴   |                      |        |                   |                      |  |
|                         | K20 – K40             | ■            |             |                    |   |                      |        |                   |                      |  |
|                         | N15 – N30             | ▣            |             |                    |   |                      |        |                   |                      |  |
|                         | S15 – S25             | ▣            |             |                    |   |                      |        |                   |                      |  |
| M8340                   | P25 – P50             | ■            |             |                    |   | PVD                  | ■      | submicron H       | +/-                  | Una delle qualità più tenaci dedicate a lavorazioni con velocità di taglio bassa e condizioni difficili. Questa qualità è ideale per tutte quelle operazioni dove è richiesta una elevata resistenza e tenacità del tagliente.   |
|                         | M20 – M40             | ■            | ▴           | ▴                  | ▴   |                      |        |                   |                      |  |
|                         | K20 – K40             | ▣            |             |                    |   |                      |        |                   |                      |  |
|                         | S20 – S30             | ■            |             |                    |   |                      |        |                   |                      |  |



## QUALITÀ DI FRESATURA – PANORAMICA

| Identificazione qualità | Campo di applicazione | Applicazione | Avanzamento | Velocità di taglio | Resistenza a condizioni di taglio avverse | Tipo di rivestimento | Colore            | Substrato | Benefit refrigerante | Descrizione del materiale da taglio  |
|-------------------------|-----------------------|--------------|-------------|--------------------|---|----------------------|-------------------|-----------|----------------------|--|
| <b>M8345</b>            | P30 – P50             | ■            |             |                    |   | PVD                  | H                 | -         | -                    | Questo materiale ha un'affidabilità operativa eccezionale ed è progettato per il taglio pesante di materiali difficili e duri in condizioni instabili.   |
|                         | M30 – M40             | ■            |             |                    |   |                      |                   |           |                      |  |
| <b>M6330</b>            | P20 – P35             | ■            |             |                    |   | PVD                  | H                 | + / -     | -                    | Materiale di fresatura con un'affidabilità operativa eccezionale. Particolarmente adatto alla lavorazione di materiali difficili da lavorare. Potente nelle applicazioni in cui prevalgono condizioni dure e tagli difficili.  |
|                         | M20 – M35             | ■            |             |                    |   |                      |                   |           |                      |  |
|                         | S20 – S30             | ■            |             |                    |   |                      |                   |           |                      |  |
| <b>M4303</b>            | P01 – P10             | ■            |             |                    |   | PVD                  | ultra submicron H | -         | -                    | Il materiale con la più alta resistenza all'usura nella lavorazione di stampi e matrici. Offre prestazioni eccezionali ad alte velocità di taglio e bassi avanzamenti in condizioni di taglio stabili. Adatto per operazioni di finitura in materiali difficili.   |
|                         | K01 – K10             | ■            |             |                    |   |                      |                   |           |                      |  |
|                         | N01 – N10             | ■            |             |                    |   |                      |                   |           |                      |  |
|                         | H01 – H10             | ■            |             |                    |   |                      |                   |           |                      |  |
| <b>M4310</b>            | P05 – P15             | ■            |             |                    |   | PVD                  | ultra submicron H | -         | -                    | Un materiale versatile per l'uso nella lavorazione di stampi e matrici. Adatto per operazioni di finitura e semi-finitura. Questa qualità combina un'alta resistenza all'usura con un'eccezionale affidabilità operativa.  |
|                         | M05 – M15             | ■            |             |                    |   |                      |                   |           |                      |  |
|                         | K05 – K15             | ■            |             |                    |   |                      |                   |           |                      |  |
|                         | S05 – S10             | ■            |             |                    |   |                      |                   |           |                      |  |
|                         | H05 – H15             | ■            |             |                    |   |                      |                   |           |                      |  |
| <b>2003</b>             | P01 – P10             | ■            |             |                    |   | PVD                  | ultra submicron H | -         | -                    | Materiale di fresatura con eccellente resistenza all'usura. Ideale per la lavorazione di materiali duri e ad alta resistenza in condizioni di taglio stabili e velocità di taglio medio/alte. Adatto per molti materiali di lavoro tranne i metalli non ferrosi.   |
|                         | M01 – M10             | ■            |             |                    |   |                      |                   |           |                      |  |
|                         | K01 – K10             | ■            |             |                    |   |                      |                   |           |                      |  |
|                         | S05 – S10             | ■            |             |                    |   |                      |                   |           |                      |  |
| <b>M0315</b>            | N05 – N25             | ■            |             |                    |   | PVD                  | submicron H       | -         | -                    | Materiale submicrograno per la fresatura di metalli non ferrosi e delle loro leghe con un rapporto equilibrato di resistenza all'usura e tenacità. Ha un rivestimento unico con eccellenti proprietà di scorrimento.   |
|                         |                       |              |             |                    |   |                      |                   |           |                      |  |
| <b>M8326</b>            | P20 – P40             | ■            |             |                    |   | PVD                  | H                 | -         | -                    | Grado speciale per impieghi gravosi. La principale area di applicazione di questa qualità è la lavorazione di tutti i tipi di acciai (compreso l'acciaio inossidabile) allo "stato dolce". Può essere utilizzato per la lavorazione di ghise più dolci. Idonea per la lavorazione M15 – M30 a velocità medie con condizioni di taglio medie. |
|                         | M15 – M30             | ■            |             |                    |   |                      |                   |           |                      |  |
| <b>M8346</b>            | P30 – P50             | ■            |             |                    |   | PVD                  | H                 | -         | -                    | Grado speciale per impieghi gravosi. Questa qualità ha un'eccezionale affidabilità operativa ed è concepita per tagli pesanti in condizioni sfavorevoli in materiali difficili e tenaci.   |
|                         | M30 – M40             | ■            |             |                    |   |                      |                   |           |                      |  |
| <b>S26</b>              | P15 – P30             | ■            |             |                    |   | -                    | S                 | ++        | -                    | Materiale di fresatura non rivestito con eccellente resistenza all'erosione della superficie di taglio. Progettato esclusivamente per la lavorazione di acciai al carbonio e legati a basse velocità di taglio.  |
| <b>S45</b>              | P30 – P45             | ■            |             |                    |   | -                    | S                 | ++        | -                    | Materiale non rivestito e resistente, adatto alla lavorazione dove prevalgono basse velocità di taglio e condizioni di taglio avverse.   |
| <b>HF7</b>              | M10 – M20             | ■            |             |                    |   | -                    | submicron H       | ++        | -                    | Un materiale non rivestito progettato principalmente per la lavorazione di metalli non ferrosi. Può anche essere usato per lavorare altri materiali (tranne l'acciaio). Questo materiale può essere usato nella tornitura, nella fresatura e anche nella foratura.   |
|                         | K10 – K25             | ■            |             |                    |   |                      |                   |           |                      |  |
|                         | N10 – N25             | ■            |             |                    |   |                      |                   |           |                      |  |



## QUALITÀ DI FRESATURA – PANORAMICA

### Substrati

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>H</b>                 | Substrato in base WC-Co                                 |
| <b>submicron H</b>       | Submicron Substrato in base WC-Co a grana fine (< 1 µm) |
| <b>ultra submicron H</b> | Substrato in base WC-Co a grana ultra fine (< 0.5 µm)   |
| <b>S</b>                 | Substrato con carburi cubici                            |

### Rivestimenti

|               |  |
|---------------|--|
| <b>MT-CVD</b> | Temperatura-media metodo chimico di rivestimento |
| <b>PVD</b>    | Bassa temperatura metodo fisico di rivestimento  |
| <b>-</b>      | Qualità non rivestita                            |

### Effetto del raffreddamento

|              |   |
|--------------|---|
| <b>---</b>   | Effetto molto negativo sulla vita dell'utensile – il raffreddamento non è raccomandato  |
| <b>-</b>     | Effetto leggermente negativo sulla durata dell'utensile   |
| <b>+ / -</b> | L'effetto del raffreddamento può essere sia positivo che negativo – le condizioni di lavoro specifiche sono il fattore determinante |
| <b>++</b>    | Effetto positivo sulla vita dell'utensile – si raccomanda il raffreddamento   |

### Livello di influenza



Livello 1–5



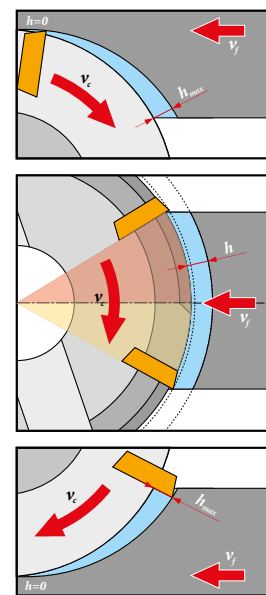
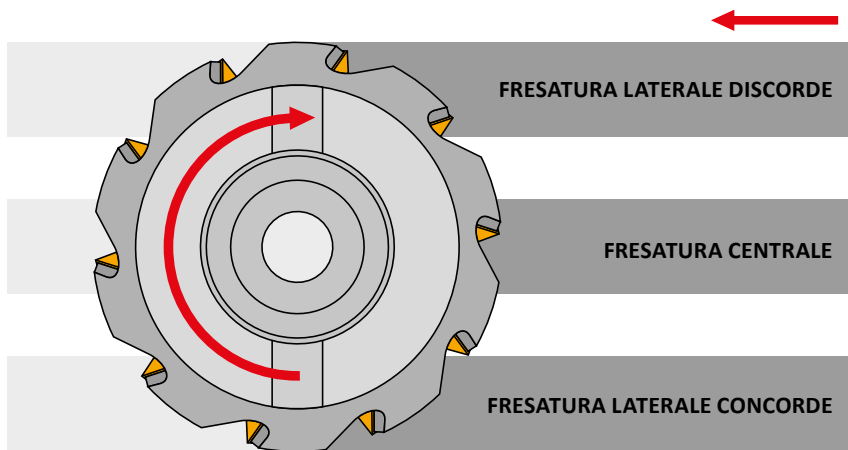
## CONDIZIONI DI LAVORAZIONE DURANTE LA FRESATURA

Quando si esegue un'operazione di fresatura, il tagliente della fresa esegue quasi sempre tagli interrotti (intermittenti). Ogni tagliente entra ed esce dal pezzo almeno una volta all'interno di un singolo giro dell'utensile.

Inoltre, durante ogni giro della fresa si verifica una variazione periodica dello spessore del truciolo. Ne conseguono fluttuazioni nella dimensione e nella direzione della componente tangenziale della forza di taglio. Il tagliente della fresa è quindi sottoposto a sollecitazioni cicliche che si traducono in un'usura specifica. La durata del tagliente della fresa dipende quindi dalle condizioni in cui il tagliente entra ed esce dal pezzo. La scelta corretta di queste condizioni influisce in modo significativo sul processo di fresatura e sui suoi risultati in termini di potenza di taglio e qualità della superficie lavorata. Nel momento in cui il tagliente entra o esce dal pezzo, il tagliente è sottoposto a uno shock meccanico più o meno intenso che provoca sollecitazioni meccaniche nelle immediate vicinanze del tagliente.

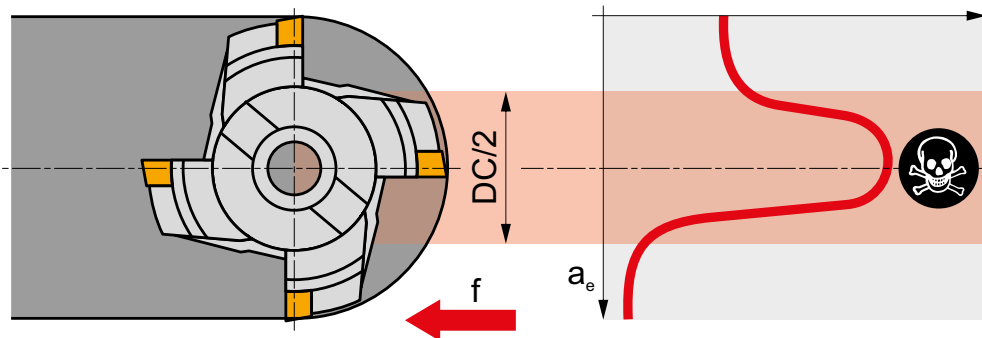
Se le condizioni di impegno vengono scelte in modo errato, questo shock può causare danni al tagliente, sotto forma di frattura o sgretolamento dello stesso.

La posizione della fresa rispetto al pezzo è quindi un fattore molto importante. Esistono essenzialmente tre possibili posizioni della fresa: fresatura laterale discorde, fresatura centrale e fresatura laterale concorde. Per gli utensili a fissaggio meccanico, si consiglia di utilizzare l'impegno concorde (in modo che la fresa formi trucioli spessi all'ingresso e trucioli sottili all'uscita). **Tuttavia**, vi sono notevoli eccezioni (pezzi da lavorare con crosta superficiale, macchine con viti di avanzamento usurate...).



Durante la spianatura, dove la larghezza della superficie fresata  $a_e$  è uguale al diametro della fresa, seguire i valori raccomandati specificatamente per gli inserti. Se la larghezza di impegno è inferiore al diametro della fresa, il fattore chiave è se si lavora con il centro o il lato della fresa, come sopra menzionato. In entrambi i casi, è necessario apportare correzioni all'avanzamento e alla velocità di

taglio (vedere le tabelle di correzione a pagina 697). In ogni caso, ci si dovrebbe assicurare che l'utensile non entri o esca dal taglio in un'area vicina al centro della fresa (cosiddetta zona morta).



Quando il tagliente esce dal taglio, questo è accompagnato sia da sollecitazioni del tagliente dovute al rapido raffreddamento degli strati superficiali dell'inserto in prossimità del tagliente, sia da shock

meccanici causati dal rilascio di deformazioni elastiche, in particolare negli strati superficiali del pezzo da lavorare a seguito di una rapida diminuzione della forza di taglio.

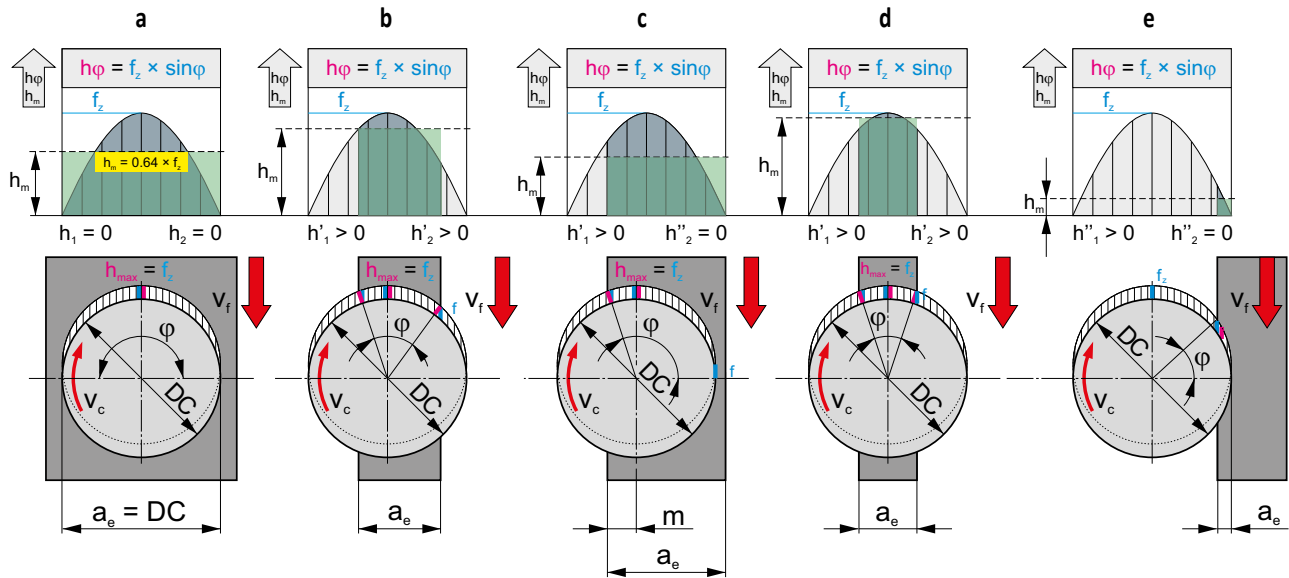




## CONDIZIONI DI LAVORAZIONE DURANTE LA FRESATURA

Come detto sopra, lo spessore del truciolo  $h$  cambia durante un singolo giro a seconda dell'angolo  $\varphi$  seguendo la formula  $h\varphi = f_z \times \sin\varphi$ . Lo spessore massimo del truciolo con  $f_z$  costante si ottiene in corrispondenza dell'asse della fresa. Lo spessore medio del truciolo  $h_m$  rimosso da un dente durante un giro è calcolato come l'altezza di un rettangolo di area identica all'area sottesa alla curva sinusoidale rispetto alla profondità di taglio radiale  $a_e$ .

Lo spessore medio del truciolo  $h_m$  dipende dal tipo di fresa e dalle condizioni di impegno, in particolare dal rapporto  $a_e/DC$ , dall'avanzamento al dente  $f_z$  e naturalmente anche dall'angolo del tagliente  $KAPR - \kappa_r$ . La seguente figura mostra esempi illustrativi.



Lo spessore medio del truciolo  $h_m$  per la fresatura (centrale) secondo le figure a, b, d viene calcolato in base alla formula:

$$h_m = f_z \times \sin \kappa_r \times \left( 57.3 \frac{a_e}{DC \times \arcsin \left( \frac{a_e}{DC} \right)} \right)$$

Lo spessore medio del truciolo  $h_m$  per la lavorazione con il lato della fresa (figure c, e) viene calcolato in base alla formula:

$$h_m = f_z \times \sin \kappa_r \times 114.6 \times \left( \frac{a_e}{DC \times \arccos \left( 1 - \frac{2a_e}{DC} \right)} \right)$$

Per la fresatura con il lato della fresa secondo la figura e, dove il rapporto  $a_e/DC$  è molto basso ( $< 0.2$ ), lo spessore medio del truciolo  $h_m$  può essere calcolato utilizzando la formula semplificata:

$$h_m = f_z \times \sin \kappa_r \times \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$$

Dove:

- $h_m$  Spessore medio del truciolo (mm)
- $f_z$  Avanzamento al dente (mm/dente)
- $a_e$  Profondità di taglio radiale (mm)
- $DC$  Diametro della fresa (mm)
- $\kappa_r$  Angolo del tagliente principale  $KAPR$  ( $^\circ$ )

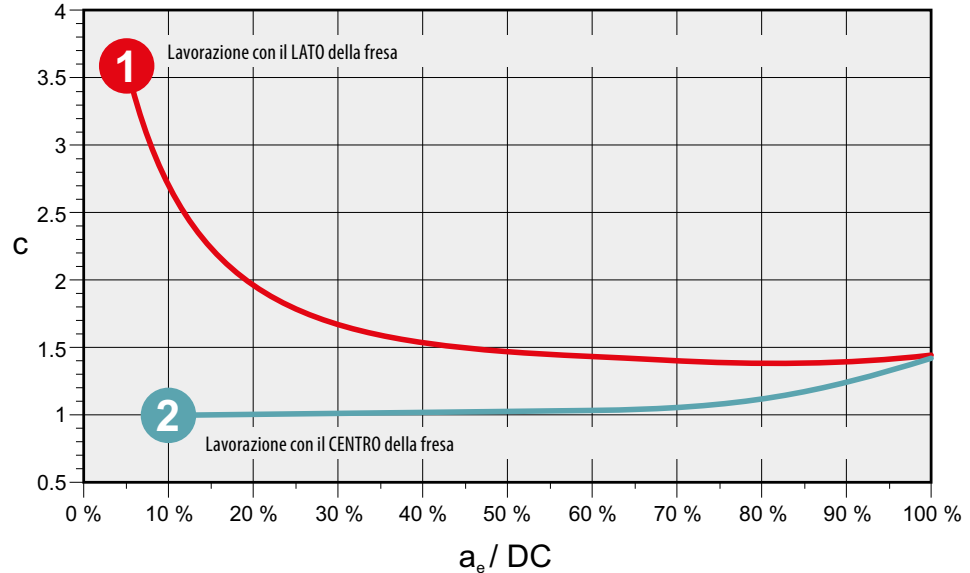


## CONDIZIONI DI LAVORAZIONE DURANTE LA FRESATURA

Per un'applicazione ottimale di un qualsiasi utensile di fresatura, si consiglia di controllare lo spessore del truciolo, o meglio, utilizzare l'intervallo  $h_m$  consigliato per scegliere (calcolare) la velocità di avanzamento corretta.

Ovviamente, è necessario anche considerare la geometria dell'inserto a fissaggio meccanico stesso. Per calcolare  $f_z$ , si possono utilizzare le formule fornite sopra o utilizzare la seguente formula. I valori del coefficiente C possono essere ricavati dal grafico seguente:

$$f_z = \frac{h_m}{\sin \times \kappa_r} \times C$$



Ogni tipo di utensile elencato in questo catalogo ha il proprio intervallo ottimale di spessore medio del truciolo. L'utilizzo di valori inferiori a quelli elencati in questo intervallo può impedire all'utensile di tagliare o, piuttosto, può sottoporre l'inserto a un'usura eccessiva e, in casi estremi, può addirittura distruggerlo durante il processo. Allo stesso modo, il superamento dei valori raccomandati può distruggere l'inserto sovraccaricando l'utensile. Gli intervalli di spessore medio raccomandato del truciolo sono elencati direttamente in ciascuna famiglia di utensili.

L'intero intervallo di spessore del truciolo può essere utilizzato solo per i gruppo P e K. Il limite inferiore dello spessore del truciolo deve essere regolato (preso come maggiore rispetto a quanto elencato) per i gruppi M e S e per i materiali più duri del gruppo N. Il limite superiore deve essere abbassato per i gruppi H, S e leggermente anche per i materiali più duri del gruppo M. Al contrario, è possibile aumentare il limite superiore dello spessore medio raccomandato del truciolo di circa 10 – 15 % durante la lavorazione di materiali morbidi del gruppo N.

**SHN06C**

P

M

K

H

PRAMET

S

**ECON HN06 fresa per spianatura a 45° con geometria doppio negativa e refrigerante interno**  
 Fresa a spianare a 45° ad elevata produttività che utilizza inserti bilaterali tipo HN...06 con APMX di 3 mm. Sgrossatura, finitura e smussatura. Inserto economico con 12 taglianti. Passo dei denti differenziato. Attacco Weldon, modulare filettato e a manicotto, disponibile nella gamma da Ø25 fino a Ø125 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.

|      |        |
|------|--------|
| KAPR | 45°    |
| APMX | 3.0 mm |

Intervallo ottimale di spessore medio del truciolo (mm)

|  |             |
|--|-------------|
|  | 0.06 – 0.15 |
|  | 0.06 – 0.15 |

Codice prodotto

DC DCX OAL DCONMS DCCB LU LF TDZ KWW KWD GAMP GAMP

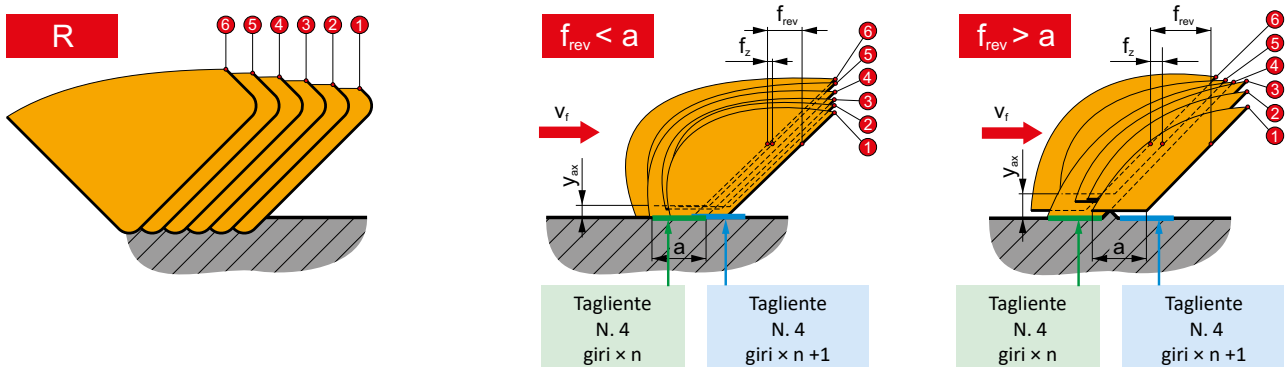


## RUGOSITÀ DELLA SUPERFICIE LAVORATA

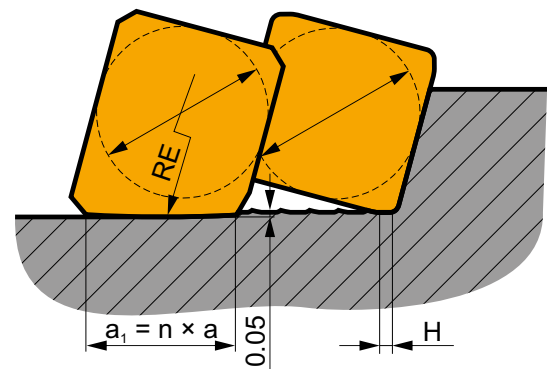
Uno dei criteri chiave nelle operazioni di finitura è la rugosità risultante della superficie lavorata. Il seguente articolo fornirà quindi diversi suggerimenti su come affrontare questo tema.

### Spianatura

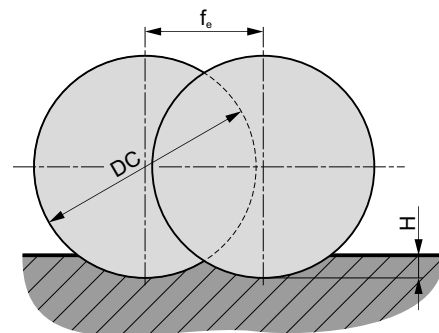
Quando si esegue qualsiasi operazione di fresatura, la superficie lavorata viene modellata da taglienti multipli. La microgeometria della superficie dipende quindi dall'eccentricità assiale dei singoli taglienti della fresa. I taglienti più sporgenti assialmente sono quelli che modellano la superficie lavorata. La rugosità risultante della superficie fresata è, in larga misura, influenzata dal design della punta dell'inserto a fissaggio meccanico. Se la punta dell'inserto a fissaggio meccanico ha un raggio, crea imperfezioni sulla superficie. La dimensione di queste imperfezioni dipende dal raggio di punta e dalla velocità di avanzamento. Per gli inserti con tratti piani raschianti, la regola pratica è che l'avanzamento al giro deve essere inferiore all'80% della dimensione del tratto piano raschiante. Nelle frese più grandi (multi-dente), soddisfare questa condizione a volte può essere problematico, poiché il valore di avanzamento massimo  $f_z = 0.8 \times a / z$  può avvicinarsi al limite inferiore raccomandato per alcuni tipi di geometria dell'inserto (la velocità di avanzamento è inferiore alla larghezza della fascetta del tagliente in direzione di avanzamento). Solitamente, l'utilizzo di velocità di avanzamento inferiori si traduce in un aumento della resistenza al taglio, con conseguente riduzione della vita utensile.



In tal caso, la soluzione migliore è utilizzare una fresa con meno denti o ridurre il numero di denti sulla fresa (inserendo solo un inserto sui denti alterni delle frese con un numero pari di denti). Esiste, tuttavia, il rischio di una riduzione della produttività. Un'altra alternativa è l'utilizzo dei cosiddetti inserti raschianti (se tali inserti sono disponibili per il dato tipo di utensile). Anche questa soluzione ha però i suoi svantaggi. Per le frese con un diametro piccolo (circa 63 mm e inferiore) il gradiente di velocità è troppo elevato e vi è il rischio di lacerazione o sbavatura della superficie (tagliente di riporto) verso il centro della fresa durante la lavorazione di materiali tenaci. Le informazioni sulla dimensione dei tratti piani raschianti sono disponibili all'inizio delle informazioni tecniche nella sezione del catalogo.



Per quanto riguarda la maggior parte degli altri tipi di fresatura, è ancora possibile calcolare la rugosità superficiale massima approssimativa. Per farlo, possiamo utilizzare la seguente formula, qui accompagnata da una spiegazione grafica.



$$H = \frac{f_e^2}{4 \times DC} \quad \rightarrow \quad f_e = \sqrt{4 \times DC \times H}$$

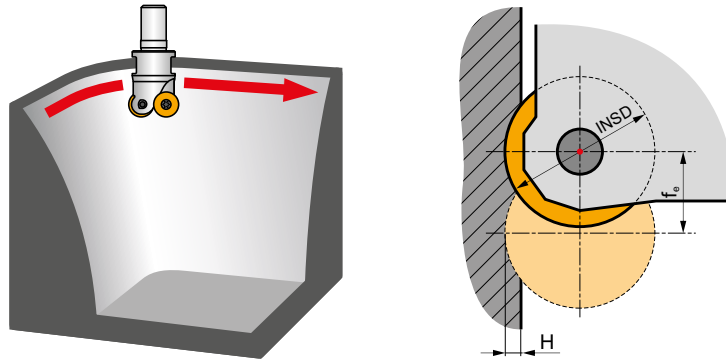


## RUGOSITÀ DELLA SUPERFICIE LAVORATA

Dove e quando applicare questa formula:

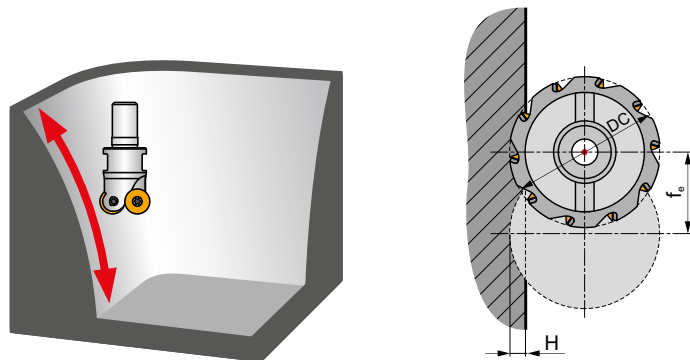
1) Quando si determina la distanza (step) di passata nella lavorazione lineare periferica con frese toriche\* o a testa sferica.

\* Sostituire il diametro inserito per *INSD*.



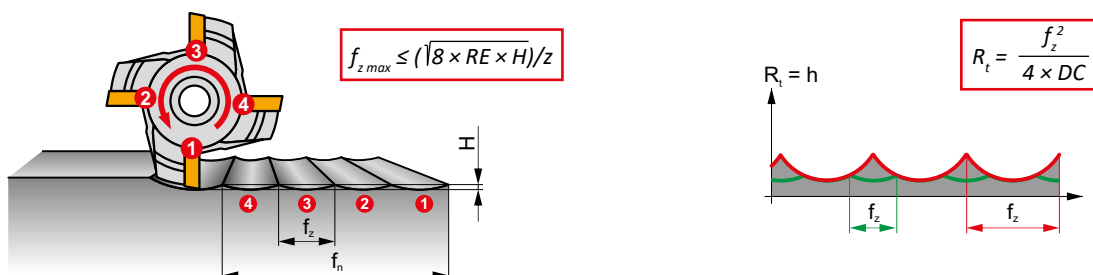
2) Quando si determina la distanza (step) di passata nella lavorazione lineare trasversale con (non solo) frese toriche e durante la fresatura a tuffo\*\*.

\*\* Sostituire il diametro fresa per *DC*.



3) Quando si determina l'avanzamento al dente nella contornatura (fresatura laterale).\*\*\*

\*\*\* Sostituire il diametro fresa per *DC* e dividere per il numero di denti.

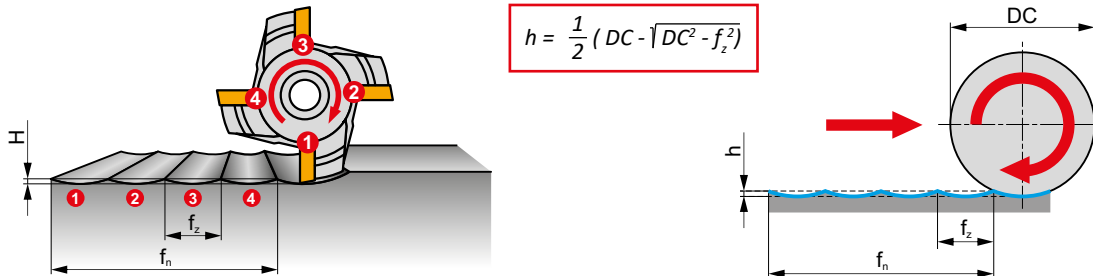




## RUGOSITÀ DELLA SUPERFICIE LAVORATA

La rugosità superficiale in direzione radiale, ovvero durante la fresatura laterale (contorno o fondo di una cava fresata con una fresa a disco) viene calcolata utilizzando la seguente formula:

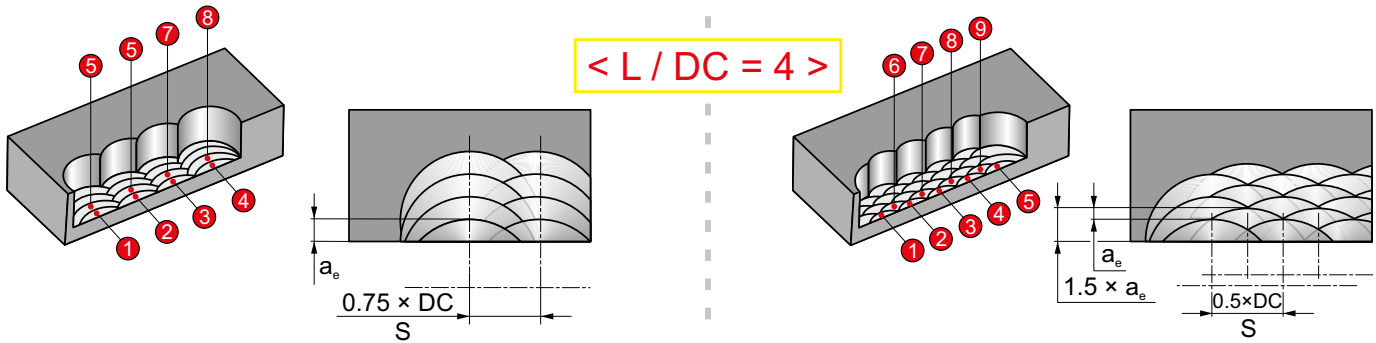
Sostituire il diametro fresa per  $DC$ .



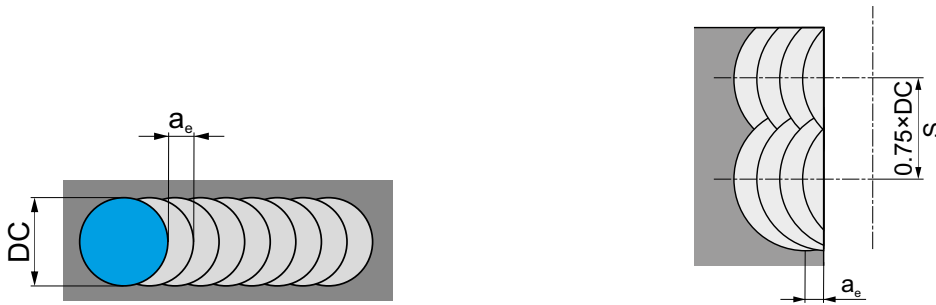
**Fresatura a tuffo**

Per questa tecnologia, sono disponibili raccomandazioni per la massima profondità di taglio radiale consentita per un dato gruppo di utensili. In questo caso, la sporgenza dell'utensile  $L$  gioca un ruolo fondamentale. Si consiglia quindi di utilizzare una sporgenza maggiore ( $L / DC > 4$ ) quando si creano recessi più ampi e di regolare le condizioni di impegno secondo le seguenti figure:

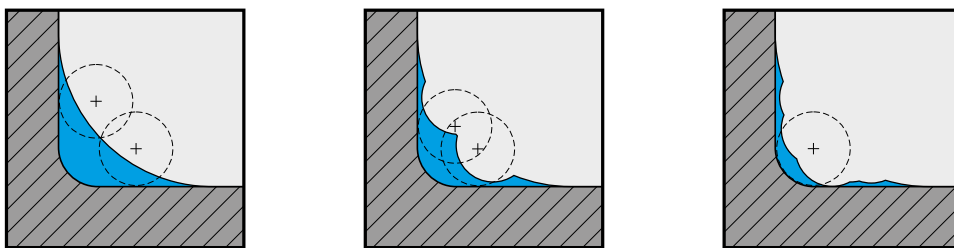
**Contornatura**



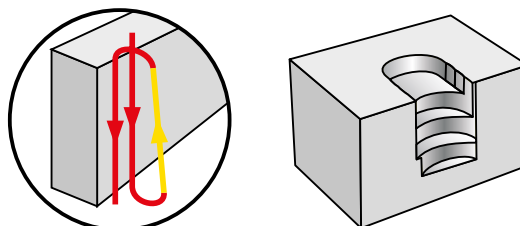
**Cave**



**Fresatura di spallamento**



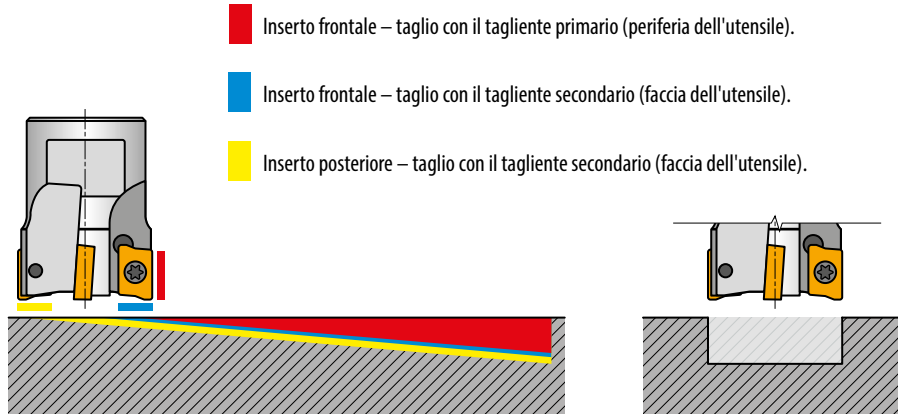
Nella fresatura di spallamento, anche l'offset reciproco delle traiettorie non dovrebbe superare  $\frac{1}{4}$  del diametro della fresa (e dovrebbe essere gradualmente ridotto verso l'angolo).



Quando si creano programmi per questa tecnologia, evitare i passaggi su superfici già lavorate (fondo). In altre parole, si sconsiglia di utilizzare il cosiddetto ciclo di foratura. Nel selezionare le condizioni di impegno, assicurarsi che più di un dente sia sempre ingaggiato. Si raccomanda inoltre di ridurre gradualmente la profondità di taglio assiale (profondità di tuffo), creando cioè una struttura a "scala". Inoltre, tenere presente che la fresatura a tuffo richiede l'uso di velocità e avanzamenti al dente inferiori rispetto ai metodi tradizionali.

**Rampa**

La lavorazione in rampa è una tecnologia che applica simultaneamente tre diversi metodi di taglio:



Un parametro importante qui è l'angolo di rampa, cioè la discesa lungo l'asse della fresa attraverso il tratto dato. Alcuni utensili (HFC) consentono la discesa con un angolo inferiore ma con un avanzamento maggiore o consentono di utilizzare un angolo di rampa maggiore con un avanzamento inferiore. Questi angoli o discese attraverso la sezione data sono elencati nelle raccomandazioni tecniche.

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  | Entrata al max. angolo e orizzontalmente indietro e giù di nuovo al max. angolo e orizzontalmente indietro...                |
|  | Andata e ritorno con un angolo più piccolo (metà) e l'ultima uscita in orizzontale.  |
|  | Entrata al max. angolo, indietro orizzontalmente per la lunghezza D e poi giù al max. angolo, ripetere in modo rettilineo... |
|  | Entrata al max. angolo, poi su per la lunghezza X e giù di nuovo al max. angolo.   |

$X = tg \alpha (DC - W1)$

Nello scegliere la velocità di avanzamento, si consiglia di seguire le raccomandazioni fornite per la fresatura di cave. Se la scanalatura è più profonda (cioè il primo passaggio ad angolo, il secondo per livellare), è necessario selezionare una delle quattro varianti di programma base per i passaggi consecutivi.

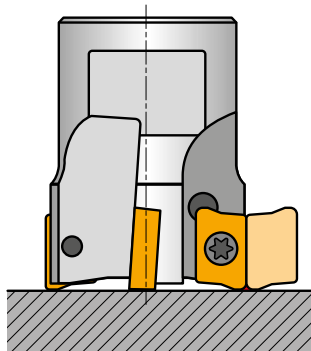
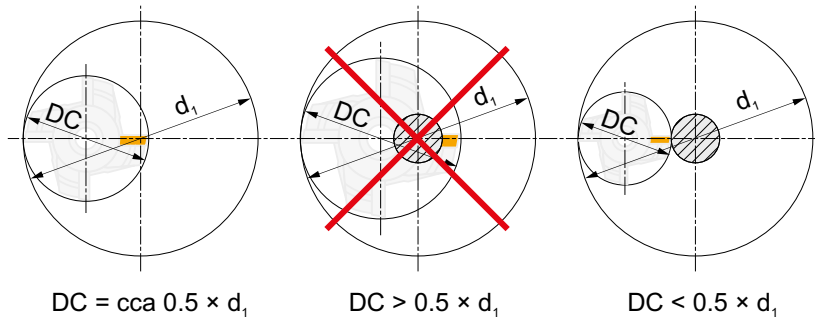
Dove:

- X Offset (mm)
- $\alpha$  Angolo di rampa (°)
- DC Diametro della fresa (mm)
- W1 Larghezza inserto (mm)

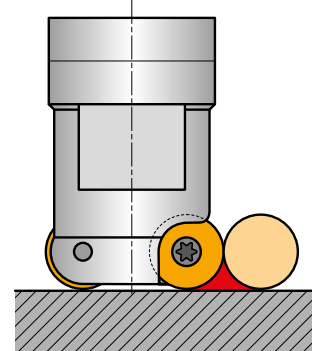
**Fresatura mediante interpolazione elicoidale**

Questo metodo è analogo alla lavorazione in rampa, tranne per il fatto che viene eseguito lungo una traiettoria circolare. In questo caso, uno dei fattori più importanti è il diametro della fresa o diametro minimo e massimo del foro che siamo in grado di lavorare dal pieno con il tipo di fresa indicato (questa informazione è vitale quando si utilizzano frese senza taglienti centrali). Se il diametro della fresa è troppo grande, la traiettoria dell'inserto non passerà attraverso l'asse del foro, generando una sporgenza che entrerà in collisione con la

faccia dell'utensile e, potenzialmente, distruggere del tutto l'utensile. Se invece il diametro della fresa è troppo piccolo, il nucleo rimarrà all'interno dell'asse del foro e dovrà essere successivamente fresato a parte.



- $D_{max}$  – Diametro foro
- $DC$  – Diametro fresa
- $INSD$  – Diametro inserto
- $RE$  – Raggio di punta dell'inserto
- $BS$  – Lunghezza tagliente raschiante
- $b$  – Max.  $\alpha_e$  per scanalatura



**Diametro massimo del foro**

Per i fori ciechi, è possibile ottenere un fondo piatto facendo passare l'utensile sopra il centro del fondo.

Per i fori passanti:

$$D_{max} = 2 \times DC$$

Per i fori passanti:

$$D_{max} = 2 \times DC$$

**Diametro minimo del foro**

Per i fori passanti:

$$D_{min} = (DC - b) \times 2$$

Per i fori passanti:

$$D_{min} = (DC - 0.8 INSD) \times 2$$

Per un fondo piatto:

$$D_{min} = (DC - (RE + BS)) \times 2$$

Per un fondo piatto:









$$D_{min} = (DC - 0.5 INSD) \times 2$$

Le raccomandazioni includono tabelle che elencano il diametro minimo del foro, il diametro massimo del foro e i valori dell'angolo di discesa in rampa per questi diametri (in alcuni casi ci saranno due tabelle: una per la geometria dell'inserto standard e un'altra per HFC).

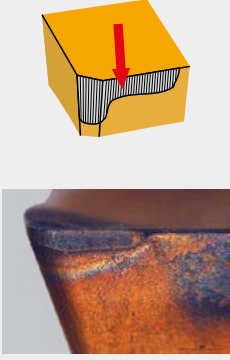









**TIPI DI USURA SU INSERTI DI FRESATURA**









**TAGLIENTE DI RIPORTO**

|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
|  |  |    | E' ininfluente.   |
|   |  | ++ | Ogni rivestimento (decisivo è l'effetto anti-adesione).   |
|   |  | ↑  | Più alto è l'avanzamento minore è la probabilità di formazione del tagliante di riporto.                                  |
|   |  | ↓↑ | Cambiare (generalmente aumentare la velocità di taglio).  |
|   |  |    | E' ininfluente.   |
|   |  | ↓↑ | Impiegare una geometria positiva (il tagliante di riporto non si forma se l'angolo è maggiore di 40°).                    |
|   |  | -  | Impiegare un refrigerante con proprietà anti-incollamento (consigliamo in genere di non usare refrigeranti in fresatura). |
|   |   |    |   |

**USURA SUL FIANCO**

|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
|  |   | ↑  | Impiegare un substrato con maggiore resistenza all'usura.         |
|   |  | ++ | Ogni rivestimento (un fattore decisivo è la durezza – TiC, TiCN). |
|   |  | ↑  | Aumentare l'avanzamento (specialmente se è minore di 0.1 mm).     |
|   |  | ↓  | Diminuire la velocità di taglio.                                  |
|   |  |    | E' ininfluente.   |
|   |  | ↑  | E' importante aumentare l'angolo di spoglia inferiore.            |
|   |  | +  | Può aiutare, ma solo in condizioni ideali.                        |
|   |   |    |   |

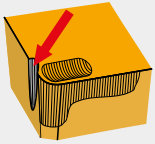








**CRATERIZZAZIONE**

|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
|  |  | ↑  | Impiegare un substrato con maggiore resistenza all'usura.   |
|   |  | ++ | Rivestimento CVD (fattore decisivo è la resistenza all'ossidazione $\alpha$ Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ). |
|   |  | ↑  | L'avanzamento ha influenza sulla forma e posizione del cratere  |
|   |  | ↓  | Diminuire la velocità di taglio.  |
|   |  | ↓  | Effetto minimo.   |
|   |  | ↑  | Impiegare una geometria di taglio più positiva.   |
|   |  | ++ | Può aiutare, ma solo in condizioni ideali.  |
|   |   |    |   |

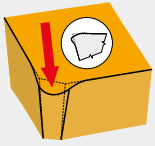
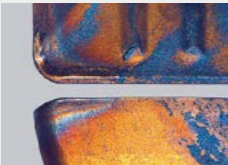









## TIPI DI USURA SU INSERTI DI FRESATURA

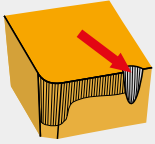








### INTAGLIO PER OSSIDAZIONE SUL TAGLIANTE SECONDARIO

|  |   |    |  |
|--|---|----|--|
| <br> |  | ↑  | Cratere di ossidazione sul tagliente secondario  |
|  |  | ++ | Rivestimento CVD (fattore decisivo è la resistenza all'ossidazione $\alpha$ $Al_2O_3$ ). |
|  |  | ↓  | L'avanzamento ha influenza nella forma e nella posizione del cratere.                    |
|  |  | ↓  | Diminuire la velocità di taglio.   |
|  |  | ↓  | Effetto minimo.  |
|  |  | ↑  | Impiegare una geometria più positiva.  |
|  |  | ++ | Può aiutare, ma solo in condizioni ideali.   |
|  |   |    |  |

### DEFORMAZIONE PLASTICA

|  |   |    |   |
|--|---|----|---|
| <br> |   | ↑  | Impiegare una qualità più resistente all'usura.   |
|  |  | +  | Rivestimento (il fattore decisivo è la frizione). |
|  |  | ↓  | Diminuire l'avanzamento.                          |
|  |  | ↓  | Diminuire la velocità di taglio.                  |
|  |  | ↓  | Effetto minimo.                                   |
|  |  | ↑  | Usare una geometria più positiva.                 |
|  |  | ++ | Può aiutare, ma solo in condizioni ideali.        |
|  |   |    |   |

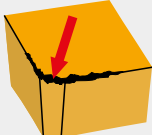








### INTAGLIO

|  |   |    |   |
|--|---|----|---|
| <br> |  | ↑↓ | Dipende dal tipo di danneggiamento (abrasione – usare una qualità più resistente, rottura usare una qualità più tenace) |
|  |  | ++ | Rivestimento CVD (fattore decisivo è la resistenza all'ossidazione $\alpha$ $Al_2O_3$ ).                                |
|  |  | ↓  | L'avanzamento ha influenza nell'intensità, ma minore rispetto alla velocità di taglio.                                  |
|  |  | ↓  | Diminuire la velocità di taglio.  |
|  |  | ↑↓ | Variare la profondità di taglio da passata a passata.   |
|  |  | ↓  | Impiegare una geometria meno positiva.  |
|  |  | +  | Può aiutare, ma solo in condizioni ideali.  |
|  |   |    |   |

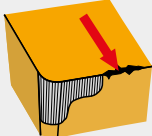










## TIPI DI USURA SU INSERTI DI FRESATURA

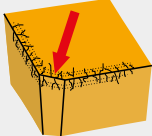
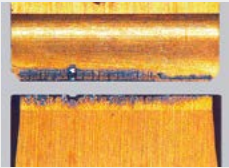







### SCHEGGIATURA DEL TAGLIENTE

|  |   |    |   |
|--|---|----|---|
| <br> |  | ↓  | (H) il tipo di grana è fondamentale.  |
|  |  | +  | Il rivestimento PVD è consigliato.  |
|  |  | ↓  | L'avanzamento ha una grande influenza.  |
|  |  | ↑↓ | Influisce sulle vibrazioni.   |
|  |  | ↓  | E' ininfluente.   |
|  |  | ↑  | Aumentare l'angolo di spoglia superiore riduce gli sforzi.  |
|  |  | -  | Non usare liquido refrigerante (è possibile usare aria per rimuovere il truciolo dalla zona di taglio). |
|  |   |    |   |

### SCHEGGIATURA ALLA FINE DEL TAGLIENTE

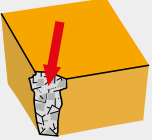
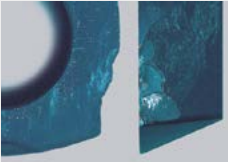







|  |   |    |   |
|--|---|----|---|
| <br> |   | ↓  | (H) il tipo di grana è fondamentale.                    |
|  |  | +  | Il rivestimento PVD è consigliato.                      |
|  |  | ↑↓ | Molto importante la scelta del rompitrucciolo.          |
|  |  | ↑↓ | Riguarda il controllo truciolo e vibrazioni.            |
|  |  | ↑↓ | Riduce il carico (importante nella fresatura a sbalzo). |
|  |  | ↓  | Impiegare geometrie meno positive                       |
|  |  |    | E' ininfluente.   |
|  |   |    |   |

### FORMAZIONE DI CRICCHE


|  |   |     |   |
|--|---|-----|---|
| <br> |  | ↓   | (H) il tipo di grana è fondamentale.  |
|  |  | ++  | Il rivestimento PVD è consigliato.  |
|  |  | ↓   | L'avanzamento ha influenza nell'intensità, ma minore rispetto alla velocità.                            |
|  |  | ↓   | Minore velocità significa minore temperatura.   |
|  |  |     | E' ininfluente.   |
|  |  | ↑   | Usare una geometria più positiva.   |
|  |  | --- | Non usare liquido refrigerante (è possibile usare aria per rimuovere il truciolo dalla zona di taglio). |
|  |   |     |   |

TIPI DI USURA SU INSERTI DI FRESATURA

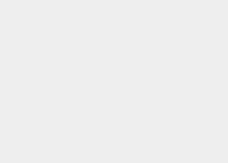
ROTTURA INSERTO

|  |   |    |   |
|--|---|----|---|
| <br> |  | ↓  | (H) il tipo di grana è fondamentale.              |
|  |  | +  | Il rivestimento PVD è consigliato.                |
|  |  | ↓  | Importante è lo sforzo di taglio.                 |
|  |  | ↑↓ | Influenza controllo del truciolo ed evacuazione.  |
|  |  | ↓  | Riduce il carico.                                 |
|  |  | ↓  | Impiegare una geometria meno positiva.            |
|  |  |    | E' ininfluente.                                   |
|  |   |    | Migliorare le condizioni di lavoro ( $a_e$ / DC). |

CATTIVA FINITURA SUPERFICIALE

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | <p><b>Descrizione e cause:</b></p> <p>Svariate cause che dipendono dal materiale del pezzo, dalle condizioni di taglio (valori di avanzamento e velocità di taglio), dalla condizione del tagliente, dalla misura e dalla tipologia di usura nonché dalla condizione e dalla rigidità del sistema macchina – utensile – pezzo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utensile scelto non corretto</li> <li>• Spessore del truciolo non corretto</li> <li>• Velocità di taglio non corretta</li> <li>• Refrigerante necessario</li> <li>• Valore di avanzamento elevato</li> </ul> | <p><b>Accorgimenti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare un inserto di finitura, oppure un inserto con raschiante di finitura</li> <li>• Utilizzare un inserto con geometria di taglio idonea</li> <li>• Ridurre il valore di avanzamento</li> <li>• Regolare (normalmente aumentare) la velocità di taglio</li> <li>• Utilizzare refrigerante o lubrificazione (MQL)</li> <li>• Eliminare le vibrazioni</li> <li>• Utilizzare un utensile in cui la posizione dei singoli inserti può essere regolata più accuratamente</li> <li>• Modificare lo spessore del truciolo (modificare le condizioni di lavorazione)</li> </ul> |
|---|--|---|

SUPERFICIE VIBRATA

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p><b>Descrizione e cause:</b></p> <p>È un fenomeno molto frequente, cause principali sono lo squilibrio del pezzo o della fresa, il fissaggio instabile del pezzo e il valore troppo alto delle forze di taglio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigidità bassa del sistema macchina-utensile-pezzo.</li> <li>• Profondità di taglio troppo alta (sia assiale che radiale)</li> <li>• Cattivo staffaggio del pezzo</li> <li>• Usura utensile</li> </ul> | <p><b>Accorgimenti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la stabilità del fissaggio del pezzo</li> <li>• Verificare la stabilità del fissaggio dell'utensile</li> <li>• Ridurre la profondità di taglio</li> <li>• Utilizzare un utensile con uno sbalzo più piccolo</li> <li>• Modificare la velocità di taglio</li> <li>• Ridurre lo spessore del truciolo (modificare le condizioni di taglio o di lavorazione)</li> <li>• Scegliere una geometria di taglio idonea e un materiale dell'utensile che riducano al minimo l'equilibrio di forza del processo di taglio (il più affilato e positivo possibile), ovvero utilizzare un utensile con una resistenza di taglio minore</li> <li>• Durante la fresatura, utilizzare un utensile con un angolo del tagliente più piccolo</li> </ul> |
|---|---|---|



## TIPI DI USURA SU INSERTI DI FRESATURA

### CREAZIONE DI BAVE

**Descrizione e cause:**

Questo fenomeno è molto frequente, non si può evitare sempre. La bava sorge soprattutto fresando acciaio pastoso e materiali plastici.

**Accorgimenti:**

- Utilizzare un inserto con tagliente affilato
- Utilizzare un inserto con geometria positiva
- Utilizzare una fresa con angolo del tagliente minore

### ERRORI DIMENSIONALI E DI FORMA

**Descrizione e cause:**

Questi errori sono dovuti a molti fattori o proprietà del sistema macchinautensile-pezzo.

**Accorgimenti:**

- Scegliere un inserto con resistenza sufficiente all'usura
- Riesaminare la stabilità del fissaggio del pezzo
- Riesaminare la stabilità del fissaggio della fresa

### FORMA INADATTA DEL TRUCIOLO

**Descrizione e cause:**

Forma adatta del truciolo – è in realtà un criterio ugualmente importante come la durata. La formazione inadatta è influenzata soprattutto dal materiale del pezzo, dall'avanzamento, dalla profondità di taglio e naturalmente dalla scelta opportuna della geometria di taglio. Il truciolo lungo è per molti motivi inaccettabile, ma anche un truciolo troppo corto e forzato e può essere indesiderato (testimonia un sovraccarico del tagliente e porta al sorgere di vibrazioni).

**Accorgimenti:**

- Modificare il tasso di avanzamento e la profondità di taglio
- Utilizzare una geometria di taglio più idonea
- Modificare le condizioni di taglio



## TIPI DI USURA SU INSERTI DI FRESATURA

### CONTROLLO DELLO STATO DELLA SEDE DELL'INSERTO

Prima di impiegare un nuovo inserto o di cambiare il tagliente girando l'inserto è necessario pulire la sede, controllare lo stato della sede stessa e di tutto il sistema di bloccaggio inserto.

### CONTROLLO E GESTIONE DEI RICAMBI

E' importante controllare i ricambi, compreso leve, viti, cunei e staffe. Usare solo gli originali non danneggiati (che si trovano nel catalogo). Lubrificare regolarmente i filetti e le superfici di bloccaggio delle viti, impiegando un lubrificante resistente al calore (MOLYKOTE). Per assemblare e disassemblare, usare solo cacciaviti e chiavi specificati nel catalogo o raccomandate dal costruttore. Accertatevi che la tirata sia corretta (proporzionale). E' consigliabile usare una chiave dinamometrica.

### CONTROLLO DEL FISSAGGIO

E' necessario prima di tutto controllare la posizione dell'inserto per tutta la superficie di posizionamento quindi l'appoggio dell'inserto sia in direzione radiale che in direzione assiale. Procedere al bloccaggio dell'inserto.


**FORMULE**

| Valori   | Unità                  | Formule   |
|--|------------------------|---|
| Numero di giri                                       | (giri/min)             | $n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$   |
| Velocità di taglio                                   | (m/min)                | $v_c = \frac{\pi \times DC \times n}{1000}$   |
| Avanzamento al giro                                  | (mm/giro)              | $f_{rev} = \frac{f_{min}}{n} = f_z \times z$  |
| Avanzamento al minuto                                | (mm/min)               | $f_{min} = v_f = f_{rev} \times n = f_z \times z \times n$  |
| Avanzamento al dente                                 | (mm/dente)             | $f_z = \frac{f_{rev}}{z} = \frac{f_{min}}{n \times z}$  |
| Sezione del truciolo                                 | (mm <sup>2</sup> )     | $A = f_z \times a_p$  |
| Spessore truciolo (per inserto con tagliente dritto) | (mm)                   | $h = f_z \times \sin \kappa_r$  |
| Sezione truciolo (per inserto con tagliente tondo)   | (mm)                   | $h = f_z \times \sqrt{\frac{a_p}{INSD}}$  |
| Volume truciolo                                      | (cm <sup>3</sup> /min) | $Q = \frac{a_p \times a_e \times f_{min}}{1000}$  |
| Potenza richiesta                                    | (kW)                   | $P_c = \frac{a_p \times a_e \times f_{min}}{60 \times 10^6 \times \eta} \times k_c \times k_\gamma$ |
| Potenza richiesta approssimativa                     | (kW)                   | $P_c = \frac{a_p \times a_e \times f_{min}}{x}$   |

**Note:**

|                        | Descrizione                             | Unità              |
|------------------------|---|--------------------|
| <b>n</b>               | Numero di giri                          | (giro/min)         |
| <b>DC</b>              | Diametro fresa                          | (mm)               |
| <b>v<sub>c</sub></b>   | Velocità di taglio                      | (m/min)            |
| <b>f<sub>rev</sub></b> | Avanzamento al giro                     | (mm/giro)          |
| <b>A</b>               | Sezione truciolo                        | (mm <sup>2</sup> ) |
| <b>a<sub>p</sub></b>   | Profondità di taglio assiale            | (mm)               |
| <b>a<sub>e</sub></b>   | Profondità radiale (ampiezza di taglio) | (mm)               |
| <b>κ<sub>r</sub></b>   | Angolo del tagliente principale         | (°)                |
| <b>f<sub>min</sub></b> | Avanzamento al minuto                   | (mm/min)           |
| <b>f<sub>z</sub></b>   | Avanzamento al dente                    | (mm/dente)         |
| <b>z</b>               | Numero di denti                         | (-)                |
| <b>INSD</b>            | Diametro inserto                        | (mm)               |

|                      | Descrizione  | Unità                  |
|----------------------|--|------------------------|
| <b>h</b>             | Spessore truciolo                                    | (mm)                   |
| <b>Q</b>             | Volume truciolo al minuto                            | (cm <sup>3</sup> /min) |
| <b>P<sub>c</sub></b> | Potenza richiesta                                    | (kW)                   |
| <b>k<sub>c</sub></b> | Sforzo di taglio per mm <sup>2</sup>                 | (MPa)                  |
| <b>k<sub>γ</sub></b> | Coefficiente di correzione angolo γ <sub>0</sub>     | (°)                    |
| <b>η</b>             | Efficienza macchina di solito η = 0.75               | (-)                    |
| <b>x</b>             | Coefficiente di correzione materiale pezzo in lavoro | (-)                    |

| Material       | Acciaio | Ghisa  | Al      |
|----------------|---------|--------|---------|
| Coefficiente x | 24 000  | 30 000 | 120 000 |




## MOMENTO TORCENTE CONSIGLIATO PER LE VITI DI SERRAGGIO

| Viti di serraggio | Momento torcente | Passo filetto | Lunghezza |
|-------------------|------------------|---------------|-----------|
|                   | (Nm)             | –             | (mm)      |
| US 20             | 0.9              | M 2           | 3         |
| US 2205-T07P      | 0.9              | M 2.2         | 5         |
| US 25             | 1.2              | M 2.5         | 5         |
| US 2505-T08P      | 1.2              | M 2.5         | 5         |
| US 2506-T07P      | 1.2              | M 2.5         | 6         |
| US 3006-T09P      | 2                | M 3           | 6         |
| US 3007-T09P      | 2                | M 3           | 7         |
| US 3504-T09P      | 3                | M 3.5         | 4         |
| US 3507-T15       | 3                | M 3.5         | 7         |
| US 3509-T15       | 3                | M 3.5         | 9         |
| US 3511-T15       | 3                | M 3.5         | 11        |
| US 3512-T15P      | 3                | M 3.5         | 12        |
| US 4008-T15P      | 3.5              | M 4           | 8         |
| US 4011-T15P      | 3.5              | M 4           | 11        |
| US 4511-T20       | 5                | M 4.5         | 11        |
| US 5012-T15P      | 5                | M 5           | 12        |
| US 70             | 5                | M 4           | 5         |
| US 71             | 5                | M 4           | 7         |
| US 72             | 5                | M 4           | 9         |
| US 73             | 5                | M 4           | 11        |
| CS 3007-T08P      | 1.2              | M 3           | 7         |
| CS 4008-T15P      | 3                | M 4           | 8         |
| CS 42506-T07P     | 1                | M 2.5         | 6         |
| CS 43008-T08P     | 1.2              | M 3           | 8         |
| CS 43509-T10P     | 2                | M 3.5         | 9         |
| CS 44013-T15P     | 3                | M 4           | 13        |
| CS 45016-T20P     | 5                | M 5           | 16        |
| CS 46020-T25P     | 7.5              | M 6           | 20        |
| CS 48025-T40P     | 15               | M 8           | 25        |
| CS 5009-T20P      | 5                | M 5           | 9         |
| CS 5013-T20P      | 5                | M 5           | 13        |
| CS 5015-T20P      | 5                | M 5           | 15        |
| CS 6020-T20P      | 7.5              | M 6           | 20        |
| CS 8025-T30P      | 15               | M 8           | 25        |
| US 2505-T07P      | 1.2              | M 2.5         | 5         |
| US 2506-T07P      | 1.2              | M 2.5         | 6         |
| US 3007-T09P      | 2                | M 3           | 7         |
| US 3505-T09P      | 3                | M 3.5         | 5         |
| US 4011A-T15P     | 3.5              | M 4           | 11        |
| US 4011-T15P      | 3.5              | M 4           | 11        |
| US 44010-T15P     | 3.5              | M 4           | 10        |
| US 44012-T15P     | 3.5              | M 4           | 12        |
| US 45011-T20P     | 5                | M 5           | 11        |
| US 45012-T20P     | 5                | M 5           | 12        |
| US 5011-T20P      | 5                | M 5           | 11        |
| US 5018-T20P      | 5                | M 5           | 18        |
| US 52506-T07P     | 0.8              | M 2.5         | 6         |
| US 54511-T15P     | 5                | M 4.5         | 11        |
| US 62003A-T06P    | 0.6              | M 2           | 3         |
| US 62004A-T06P    | 0.6              | M 2           | 4         |
| US 62004-T06P     | 0.6              | M 2           | 4         |
| US 62505-T07P     | 1.2              | M 2.5         | 5         |
| US 62506-T07P     | 1.2              | M 2.5         | 6         |
| US 62506-T08P     | 1.2              | M 2.5         | 6         |
| US 62508-T08P     | 1.2              | M 2.5         | 7         |
| US 63009-T09P     | 1.2              | M 3           | 9         |
| US 63509-T15P     | 3                | M 3.5         | 10        |
| US 63510-T10P     | 2                | M 3.5         | 9         |
| US 63511D-T15P    | 3                | M 3.5         | 11        |

| Viti di serraggio | Momento torcente | Passo filetto | Lunghezza |
|-------------------|------------------|---------------|-----------|
|                   | (Nm)             | –             | (mm)      |
| US 63513-T15P     | 3                | M 3.5         | 12        |
| US 64014-T15P     | 3.5              | M 4           | 14        |
| US 65013-T20      | 5                | M 5           | 13        |
| US 65014-T20P     | 5                | M 5           | 14        |
| US 65017-T20P     | 5                | M 5           | 17        |
| US 66015-T25P     | 7.5              | M 6           | 15        |
| US 68020-T30P     | 15               | M 8           | 20        |
| US 68026-T30P     | 15               | M 8           | 26        |
| US 74016-T15P     | 3.5              | M 4           | 16        |

### Cacciavite torque

| Cacciavite torque  | Momento torcente (Nm) | Filetto     |
|--|-----------------------|-------------|
| MR-0.8-2.0 Vario   | 0.5 – 2.0             | M 2 – M 3   |
| MR-1.0-5.0 Vario   | 0.8 – 5.0             | M 2.5 – M 5 |
| MR-0.9 fix   | 0.9                   | M 2         |
| MR-2.0 fix   | 2.0                   | M 3         |
| MR-3.0 fix   | 3.0                   | M 3.5       |
| MR-3.5 fix   | 3.5                   | M 4         |
| MR-5.0 fix   | 5.0                   | M 5         |

### Stelo di ricambio

| Stelo di ricambio  |
|--|
| D-T6   |
| D-T6P  |
| D-T7   |
| D-T7P  |
| D-T8   |
| D-T8P  |
| D-T9   |
| D-T9P  |
| D-T15  |
| D-T15P   |
| D-T20  |
| D-T20P   |

### Lubrificazione viti

Le viti di serraggio inseriti sono sottoposte a stress termico. Si raccomanda che tutte le viti siano lubrificate con una pasta di elevata qualità come MOLYCOTE 1000.





## INFORMAZIONI TECNICHE SULLA SCATOLA INSERTI

Paese di origine

Codice a barre

Numero di prodotto

Marcatura inserto (ANSI)

Marcatura inserto (ISO)

Qualità

Quantità

Codice interno (numero di lotto)

Colonna parametri metrici

Colonna parametri in pollici

Classificazione qualità da taglio

Campo applicazione qualità

Priorità di scelta

Velocità di taglio

Avanzamento

Profondità di taglio

Velocità di taglio iniziale in rapporto alla profondità di taglio e avanzamento (mm)

Velocità di taglio iniziale rispetto alla profondità e all'avanzamento (pollici)

Avanzamento rispetto alla forma dell'inserto e alla geometria di taglio (mm)

Avanzamento rispetto alla forma dell'inserto e alla geometria (pollici)

Profondità rispetto alla forma inserto e alla geometria (mm)

Profondità rispetto alla forma inserto e alla geometria (pollici)

Etichetta con il marchio

Made in Czech Republic

3 6 0 3 6 0 2 1 1 8 9 0 5 7

80016674 6754539

ADMX 11T308PR-R  
Grade M9325

UP1 GRADE

ADMX 11T308PR-R  
Grade M9325

ADMX 11T308PR-R  
ADMX (2.5)2PR-R  
Grade M9325

ADMX 11T308PR-R  
ADMX (2.5)2PR-R  
Grade M9325

4455-2205998 80016674 QTY 10

|                  | [metric]                       | [inch]    |
|------------------|--------------------------------|-----------|
| <b>P10 - P30</b> | <b>v<sub>c</sub></b> 340-235   | 1115-770  |
|                  | <b>f<sub>t</sub></b> 0,15-0,25 | .006-.010 |
|                  | <b>a<sub>p</sub></b> 1,0-6,0   | .039-.354 |
| <b>M10 - M25</b> | <b>v<sub>c</sub></b> 200-140   | 655-460   |
|                  | <b>f<sub>t</sub></b> 0,15-0,19 | .006-.007 |
|                  | <b>a<sub>p</sub></b> 1,0-6,8   | .039-.268 |
| <b>S15 - S45</b> | <b>v<sub>c</sub></b> 100-45    | 330-150   |
|                  | <b>f<sub>t</sub></b> 0,15-0,19 | .006-.007 |
|                  | <b>a<sub>p</sub></b> 1,0-5,4   | .039-.213 |
|                  | <b>v<sub>c</sub></b> -         | -         |
|                  | <b>f<sub>t</sub></b> -         | -         |
|                  | <b>a<sub>p</sub></b> -         | -         |

www.dormerpramet.com

PRAMET

www.dormerpramet.com

PRAMET



## TAVOLA DI CONVERSIONE DUREZZE

| Sforzo<br>(MPa)      | Durezza   |            |            |            |
|----------------------|-----------|------------|------------|------------|
|                      | BRINELL   | VICKERS    | ROCKWELL   | ROCKWELL   |
| <b>R<sub>m</sub></b> | <b>HB</b> | <b>HV</b>  | <b>HRB</b> | <b>HRC</b> |
| 285                  | 86        | <b>90</b>  | 1190       | –          |
| 320                  | 95        | <b>100</b> | 56.2       | –          |
| 350                  | 105       | <b>110</b> | 62.3       | –          |
| 385                  | 114       | <b>120</b> | 66.7       | –          |
| 415                  | 124       | <b>130</b> | 71.2       | –          |
| 450                  | 133       | <b>140</b> | 75.0       | –          |
| 480                  | 143       | <b>150</b> | 78.7       | –          |
| 510                  | 152       | <b>160</b> | 81.7       | –          |
| 545                  | 162       | <b>170</b> | 85.8       | –          |
| 575                  | 171       | <b>180</b> | 87.1       | –          |
| 610                  | 181       | <b>190</b> | 89.5       | –          |
| 640                  | 190       | <b>200</b> | 91.5       | –          |
| 675                  | 199       | <b>210</b> | 93.5       | –          |
| 705                  | 209       | <b>220</b> | 95         | –          |
| 740                  | 219       | <b>230</b> | 96.7       | –          |
| 770                  | 228       | <b>240</b> | 98.1       | –          |
| 800                  | 238       | <b>250</b> | 99.5       | –          |
| 820                  | 242       | <b>255</b> | –          | 23.1       |
| 850                  | 252       | <b>265</b> | –          | 24.8       |
| 880                  | 261       | <b>275</b> | –          | 26.4       |
| 900                  | 266       | <b>280</b> | –          | 27.1       |
| 930                  | 276       | <b>290</b> | –          | 28.5       |
| 950                  | 280       | <b>295</b> | –          | 29.2       |
| 995                  | 295       | <b>310</b> | –          | 31.0       |
| 1030                 | 304       | <b>320</b> | –          | 32.2       |
| 1060                 | 314       | <b>330</b> | –          | 33.3       |
| 1095                 | 323       | <b>340</b> | –          | 34.4       |
| 1125                 | 333       | <b>350</b> | –          | 35.5       |
| 1155                 | 342       | <b>360</b> | –          | 36.6       |

| Sforzo<br>(MPa)      | Durezza   |            |            |            |
|----------------------|-----------|------------|------------|------------|
|                      | BRINELL   | VICKERS    | ROCKWELL   | ROCKWELL   |
| <b>R<sub>m</sub></b> | <b>HB</b> | <b>HV</b>  | <b>HRB</b> | <b>HRC</b> |
| 1190                 | 352       | <b>370</b> | –          | 37.7       |
| 1220                 | 361       | <b>380</b> | –          | 38.8       |
| 1255                 | 371       | <b>390</b> | –          | 39.8       |
| 1290                 | 380       | <b>400</b> | –          | 40.8       |
| 1320                 | 390       | <b>410</b> | –          | 41.8       |
| 1350                 | 399       | <b>420</b> | –          | 42.7       |
| 1385                 | 409       | <b>430</b> | –          | 43.6       |
| 1420                 | 418       | <b>440</b> | –          | 44.5       |
| 1455                 | 428       | <b>450</b> | –          | 45.3       |
| 1485                 | 437       | <b>460</b> | –          | 46.1       |
| 1520                 | 447       | <b>470</b> | –          | 46.9       |
| 1555                 | 456       | <b>480</b> | –          | 47.7       |
| 1595                 | 466       | <b>490</b> | –          | 48.4       |
| 1630                 | 475       | <b>500</b> | –          | 49.1       |
| 1665                 | 485       | <b>510</b> | –          | 49.8       |
| 1700                 | 494       | <b>520</b> | –          | 50.5       |
| 1740                 | 504       | <b>530</b> | –          | 51.1       |
| 1775                 | 513       | <b>540</b> | –          | 51.7       |
| 1810                 | 523       | <b>550</b> | –          | 52.3       |
| 1845                 | 532       | <b>560</b> | –          | 53.0       |
| 1880                 | 542       | <b>570</b> | –          | 53.6       |
| 1920                 | 551       | <b>580</b> | –          | 54.1       |
| 1955                 | 561       | <b>590</b> | –          | 54.7       |
| 1995                 | 570       | <b>600</b> | –          | 55.2       |
| 2030                 | 580       | <b>610</b> | –          | 55.7       |
| 2070                 | 589       | <b>620</b> | –          | 56.3       |
| 2105                 | 599       | <b>630</b> | –          | 56.8       |
| 2145                 | 608       | <b>640</b> | –          | 57.3       |
| 2180                 | 618       | <b>650</b> | –          | 57.8       |



# SIMPLY RELIABLE

Un professionista può giudicare la qualità del lavoro grazie ad un semplice esame del truciolo. Il nostro truciolo è pulito e di forma semplice e da solo racchiude in se' una storia.

Il truciolo è il simbolo perfetto del nostro essere.

**Simply Reliable.**

## DORMER PRAMET

### Austria

T: +31 10 2080 240  
info.at@dormerpramet.com

### Belgium & Luxembourg

T: +32 3 440 59 01  
info.be@dormerpramet.com

### Brazil

T: +55 11 5660 3000  
info.br@dormerpramet.com

### Canada

T: (888) 336 7637  
En Français: (888) 368 8457  
cs.canada@dormerpramet.com

### China

T: +86 21 2416 0508  
info.cn@dormerpramet.com

### Croatia

T: +385 98 407 489  
info.hr@dormerpramet.com

### Czech Republic

T: +420 583 381 111  
info.cz@dormerpramet.com

### Denmark

T: 808 82106  
info.se@dormerpramet.com

### Finland

T: 0205 44 7003  
info.fi@dormerpramet.com

### France

T: +33 (0)2 47 62 57 01  
info.fr@dormerpramet.com

### Germany

T: +49 9131 933 08 70  
info.de@dormerpramet.com

### Hungary

T: +36-96 / 522-846  
info.hu@dormerpramet.com

### India

T: +91 11 4601 5686  
info.in@dormerpramet.com

### Italy

T: +39 02 30 70 54 44  
info.it@dormerpramet.com

### Kazakhstan

T: +7 771 305 11 45  
info.kz@dormerpramet.com

### Mexico

T: +52 (555) 7293981  
cs.mexico@dormerpramet.com

### Netherlands

T: +31 10 2080 240  
info.nl@dormerpramet.com

### Norway

T: 800 10 113  
info.se@dormerpramet.com

### Poland

T: +48 32 78-15-890  
info.pl@dormerpramet.com

### Portugal

T: +351 21 424 54 21  
info.pt@dormerpramet.com

### Romania

T: +4(0)730 015 885  
info.ro@dormerpramet.com

### Russia

T: +7 (495) 775 10 28  
info.ru@dormerpramet.com

### Slovakia

T: +421 (41) 764 54 60  
info.sk@dormerpramet.com

### Slovenia

T: +385 98 407 489  
info.si@dormerpramet.com

### Spain

T: +34 935717722  
info.es@dormerpramet.com

### Sweden

responsible for Iceland  
T: +46 35 16 52 96  
info.se@dormerpramet.com

### Switzerland

T: +31 10 2080 240  
info.ch@dormerpramet.com

### Turkey

T: +90 533 212 45 47  
info.tr@dormerpramet.com

### Ukraine

T: +38 067 566 38 80  
T: +38 067 566 81 51  
info.ua@dormerpramet.com

### United Kingdom

responsible for Ireland  
T: 0870 850 4466  
info.uk@dormerpramet.com

### United States of America

T: (800) 877-3745  
cs@dormerpramet.com

### Other countries

#### South America

T: +55 11 5660 3000  
info.br@dormerpramet.com

#### Adria

T: +420 583 381 527  
info.rcee@dormerpramet.com

#### Rest of the World

Dormer Pramet International UK  
T: +44 1246 571338  
info.int@dormerpramet.com

Dormer Pramet International CZ  
T: +420 583 381 520  
info.int.cz@dormerpramet.com

DP-CAT-MILLING-2021-IT

FOLLOW US...



[www.dormerpramet.com](http://www.dormerpramet.com)



[youtube.com/dormerpramet](https://www.youtube.com/dormerpramet)



[facebook.com/dormerprametsocial](https://www.facebook.com/dormerprametsocial)



[linkedin.com/company/dormerpramet](https://www.linkedin.com/company/dormerpramet)



[instagram.com/dormerprametsocial](https://www.instagram.com/dormerprametsocial)



[twitter.com/dormerpramet](https://www.twitter.com/dormerpramet)