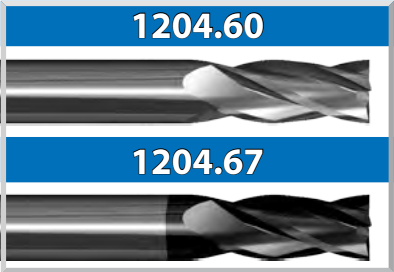
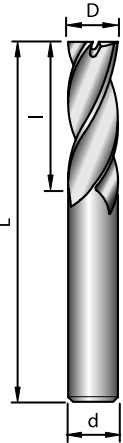
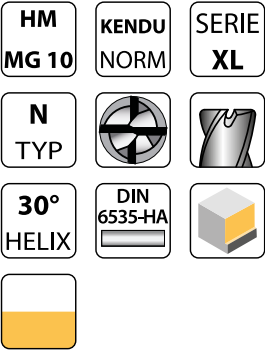


HMKEN



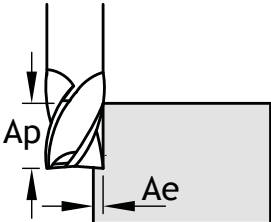
Brillante  
Uncoated

K  
CROM



Fresa frontal, 4 labios, extra larga - Corte al centro  
4 flute end mill, extra long - Center cut  
Fraise cylindrique en bout, 4 dents, extra longue - Coupe au centre  
Fresa cilindrica frontali, 4 denti, extra lunga - Taglio al centro  
Schafftfräser, 4 Schneiden, extra lang - Zentrumsschnitt  
Фреза 4-х зубая концевая с торцовой режущей частью, экстрадлинная серия

| D   | d  | l  | L   | Z | 1204.60. | 1204.67. |
|-----|----|----|-----|---|----------|----------|
| h10 | h6 |    |     |   |          |          |
| 3   | 3  | 10 | 75  | 4 | 00300    | 00300    |
| 4   | 4  | 11 | 100 | 4 | 00400    | 00400    |
| 5   | 5  | 13 | 100 | 4 | 00500    | 00500    |
| 6   | 6  | 13 | 150 | 4 | 00600    | 00600    |
| 8   | 8  | 19 | 150 | 4 | 00800    | 00800    |
| 10  | 10 | 22 | 150 | 4 | 01000    | 01000    |
| 12  | 12 | 26 | 150 | 4 | 01200    | 01200    |
| 14  | 14 | 26 | 150 | 4 | 01400    | 01400    |
| 16  | 16 | 32 | 150 | 4 | 01600    | 01600    |
| 20  | 20 | 38 | 150 | 4 | 02000.20 | 02000.20 |



Condiciones de corte  
Cutting conditions  
Conditions de coupe  
Condizioni di taglio  
Schnittbedingungen  
Режимы резания

1204.60

| Acero Steel<br><1400 N/mm² | Inox Stainless | Fundición Cast iron | ALU Mg | Cu | Materiales sintéticos Fiber | Grafito Graphite | Ti | Ni | Acero Steel<br>45÷50 HRc | Acero Steel<br>50÷70 HRc |
|----------------------------|----------------|---------------------|--------|----|-----------------------------|------------------|----|----|--------------------------|--------------------------|
| 😊                          | 😊              | 😊                   |        | 😊  | 😊                           | 😊                | 😊  | 😊  | 😊                        |                          |

1204.67

| Acero Steel<br><1400 N/mm² | Inox Stainless | Fundición Cast iron | ALU Mg | Cu | Materiales sintéticos Fiber | Grafito Graphite | Ti | Ni | Acero Steel<br>45÷50 HRc | Acero Steel<br>50÷70 HRc |
|----------------------------|----------------|---------------------|--------|----|-----------------------------|------------------|----|----|--------------------------|--------------------------|
| 😊                          | 😊              | 😊                   |        | 😊  | 😊                           | 😊                | 😊  | 😊  | 😊                        |                          |











[illegible]







|         |       |       | Acero tratado – Alta compresión<br><i>Hardened steels - Hard casting</i><br>Aciers traités - Fontes trempées<br><i>Acciai temprati</i><br>Gehärtete Stähle<br><i>Закалённые стали</i> |       |       |     |
|---------|-------|-------|---|-------|-------|-----|
| 1204.60 |       |       | H-106   |       |       |     |
| D       | Ae    | Ap    | 45÷50 HRc   |       |       |     |
|         |       |       | Vc  | Fz    | N     | F   |
| 3       | 0,20  | 4,50  | 64  | 0,014 | 6.738 | 377 |
| 3       | 3,00  | 0,75  | 35  | 0,009 | 3.661 | 132 |
| 4       | 0,27  | 6,00  | 64  | 0,019 | 5.053 | 384 |
| 4       | 4,00  | 1,00  | 35  | 0,014 | 2.746 | 154 |
| 5       | 0,33  | 7,50  | 64  | 0,024 | 4.043 | 388 |
| 5       | 5,00  | 1,25  | 35  | 0,017 | 2.197 | 149 |
| 6       | 0,40  | 9,00  | 64  | 0,029 | 3.369 | 391 |
| 6       | 6,00  | 1,50  | 35  | 0,021 | 1.831 | 154 |
| 8       | 0,53  | 12,00 | 64  | 0,038 | 2.527 | 384 |
| 8       | 8,00  | 2,00  | 35  | 0,029 | 1.373 | 159 |
| 10      | 0,67  | 15,00 | 64  | 0,047 | 2.022 | 380 |
| 10      | 10,00 | 2,50  | 35  | 0,037 | 1.098 | 163 |
| 12      | 0,80  | 18,00 | 64  | 0,053 | 1.685 | 357 |
| 12      | 12,00 | 3,00  | 35  | 0,042 | 915   | 154 |
| 14      | 0,93  | 21,00 | 64  | 0,060 | 1.444 | 347 |
| 14      | 14,00 | 3,50  | 35  | 0,048 | 785   | 151 |
| 16      | 1,07  | 24,00 | 64  | 0,065 | 1.264 | 329 |
| 16      | 16,00 | 4,00  | 35  | 0,053 | 687   | 146 |
| 20      | 1,33  | 30,00 | 64  | 0,078 | 1.011 | 315 |
| 20      | 20,00 | 5,00  | 35  | 0,063 | 549   | 138 |
|         |       |       |   |       |       |     |

| 1204.67 |       |       | Aceros de construcción<br>Construction steels<br>Aciers de construction<br>Acciai da costruzione<br>Baustähle<br>Конструкционные стали |       |        |       | Aceros de construcción, Aceros de cementación<br>Construction steels, Cementation steels<br>Aciers de construction, Aciers de cémentation<br>Acciai da costruzione, Acciai da cementazione<br>Baustähle, Einsatzstähle<br>Конструкционные стали, |       |        |       | Aceros de cementación, Aceros tratados en caliente<br>Cementation steels, Heat-treatable steels<br>Aciers de cémentation, Aciers pour traitements<br>Acciai da cementazione, Acciai da bonifica<br>Einsatzstähle, Vergütungsstähle<br>Цементированные стали |       |        |     | Aceros tratados en caliente<br>Heat-treatable steels<br>Aciers pour traitements thermiques<br>Acciai da bonifica<br>Vergütungsstähle, Kaltarbeitsstähle<br>Неменилостойкие стали |       |        |     | Aceros trabajo en caliente<br>Hot works steels<br>Aciers d'outillage à chaud<br>Acciai per lavorazione a caldo<br>Warmarbeitsstähle, Kaltarbeitsstähle<br>инструментальные стали |       |        |     | Acero tratado – Alta compresión<br>Hardened steels - Hard casting<br>Aciers traités - Fontes trempées<br>Acciai temprati<br>Gehärtete Stähle<br>Закаленные стали |       |       |     |
|---------|-------|-------|--|-------|--------|-------|--|-------|--------|-------|---|-------|--------|-----|--|-------|--------|-----|--|-------|--------|-----|--|-------|-------|-----|
|         |       |       | P101   |       |        |       | P-102  |       |        |       | P-103   |       |        |     | P-104  |       |        |     | P-105  |       |        |     | H-106  |       |       |     |
|         |       |       | ≤ 500 N/mm²  |       |        |       | 500 ÷ 800 N/mm²  |       |        |       | 800 ÷ 1.000 N/mm²   |       |        |     | 1.000 ÷ 1.200 N/mm²  |       |        |     | 1.200 ÷ 1.400 N/mm²  |       |        |     | 45 ÷ 50 HRc  |       |       |     |
| D       | Ae    | Ap    | Vc   | Fz    | N      | F     | Vc   | Fz    | N      | F     | Vc  | Fz    | N      | F   | Vc   | Fz    | N      | F   | Vc   | Fz    | N      | F   | Vc   | Fz    | N     | F   |
| 3       | 0,20  | 4,50  | 148  | 0,019 | 15.672 | 1.191 | 133  | 0,019 | 14.112 | 1.073 | 125   | 0,017 | 13.294 | 904 | 118  | 0,015 | 12.552 | 753 | 111  | 0,014 | 11.735 | 657 | 89   | 0,014 | 9.433 | 528 |
| 3       | 3,00  | 0,75  | 81   | 0,013 | 8.541  | 444   | 73   | 0,013 | 7.725  | 402   | 69  | 0,012 | 7.279  | 349 | 64   | 0,010 | 6.833  | 273 | 60   | 0,009 | 6.388  | 230 | 48   | 0,009 | 5.125 | 185 |
| 4       | 0,27  | 6,00  | 148  | 0,025 | 11.754 | 1.175 | 133  | 0,025 | 10.584 | 1.058 | 125   | 0,022 | 9.971  | 877 | 118  | 0,020 | 9.414  | 753 | 111  | 0,019 | 8.801  | 669 | 89   | 0,019 | 7.074 | 538 |
| 4       | 4,00  | 1,00  | 81   | 0,018 | 6.406  | 461   | 73   | 0,018 | 5.793  | 417   | 69  | 0,016 | 5.459  | 349 | 64   | 0,014 | 5.125  | 287 | 60   | 0,014 | 4.791  | 268 | 48   | 0,014 | 3.844 | 215 |
| 5       | 0,33  | 7,50  | 148  | 0,031 | 9.403  | 1.166 | 133  | 0,031 | 8.467  | 1.050 | 125   | 0,028 | 7.977  | 893 | 118  | 0,026 | 7.531  | 783 | 111  | 0,024 | 7.041  | 676 | 89   | 0,024 | 5.660 | 543 |
| 5       | 5,00  | 1,25  | 81   | 0,023 | 5.125  | 472   | 73   | 0,023 | 4.635  | 426   | 69  | 0,020 | 4.367  | 349 | 64   | 0,019 | 4.100  | 312 | 60   | 0,017 | 3.833  | 261 | 48   | 0,017 | 3.075 | 209 |
| 6       | 0,40  | 9,00  | 148  | 0,038 | 7.836  | 1.191 | 133  | 0,038 | 7.056  | 1.073 | 125   | 0,035 | 6.647  | 931 | 118  | 0,031 | 6.276  | 778 | 111  | 0,029 | 5.867  | 681 | 89   | 0,029 | 4.717 | 547 |
| 6       | 6,00  | 1,50  | 81   | 0,028 | 4.271  | 478   | 73   | 0,028 | 3.862  | 433   | 69  | 0,026 | 3.639  | 378 | 64   | 0,022 | 3.417  | 301 | 60   | 0,021 | 3.193  | 268 | 48   | 0,021 | 2.563 | 215 |
| 8       | 0,53  | 12,00 | 148  | 0,051 | 5.877  | 1.199 | 133  | 0,051 | 5.292  | 1.080 | 125   | 0,046 | 4.985  | 917 | 118  | 0,041 | 4.707  | 772 | 111  | 0,038 | 4.401  | 669 | 89   | 0,038 | 3.537 | 538 |
| 8       | 8,00  | 2,00  | 81   | 0,038 | 3.203  | 487   | 73   | 0,038 | 2.897  | 440   | 69  | 0,035 | 2.729  | 382 | 64   | 0,031 | 2.563  | 318 | 60   | 0,029 | 2.395  | 278 | 48   | 0,029 | 1.922 | 223 |
| 10      | 0,67  | 15,00 | 148  | 0,062 | 4.701  | 1.166 | 133  | 0,062 | 4.234  | 1.050 | 125   | 0,056 | 3.989  | 894 | 118  | 0,049 | 3.765  | 738 | 111  | 0,047 | 3.520  | 662 | 89   | 0,047 | 2.830 | 532 |
| 10      | 10,00 | 2,50  | 81   | 0,048 | 2.563  | 492   | 73   | 0,048 | 2.317  | 445   | 69  | 0,043 | 2.183  | 375 | 64   | 0,039 | 2.050  | 320 | 60   | 0,037 | 1.916  | 284 | 48   | 0,037 | 1.537 | 227 |
| 12      | 0,80  | 18,00 | 148  | 0,071 | 3.918  | 1.113 | 133  | 0,071 | 3.528  | 1.002 | 125   | 0,064 | 3.324  | 851 | 118  | 0,056 | 3.138  | 703 | 111  | 0,053 | 2.934  | 622 | 89   | 0,053 | 2.358 | 500 |
| 12      | 12,00 | 3,00  | 81   | 0,055 | 2.135  | 470   | 73   | 0,055 | 1.931  | 425   | 69  | 0,050 | 1.820  | 364 | 64   | 0,044 | 1.708  | 301 | 60   | 0,042 | 1.597  | 268 | 48   | 0,042 | 1.281 | 215 |
| 14      | 0,93  | 21,00 | 148  | 0,079 | 3.358  | 1.061 | 133  | 0,079 | 3.024  | 956   | 125   | 0,071 | 2.849  | 809 | 118  | 0,063 | 2.689  | 678 | 111  | 0,060 | 2.514  | 603 | 89   | 0,060 | 2.022 | 485 |
| 14      | 14,00 | 3,50  | 81   | 0,063 | 1.831  | 461   | 73   | 0,063 | 1.656  | 417   | 69  | 0,057 | 1.560  | 356 | 64   | 0,050 | 1.464  | 293 | 60   | 0,048 | 1.369  | 263 | 48   | 0,048 | 1.098 | 211 |
| 16      | 1,07  | 24,00 | 148  | 0,087 | 2.939  | 1.023 | 133  | 0,087 | 2.646  | 921   | 125   | 0,078 | 2.493  | 778 | 118  | 0,070 | 2.353  | 659 | 111  | 0,065 | 2.200  | 572 | 89   | 0,065 | 1.769 | 460 |
| 16      | 16,00 | 4,00  | 81   | 0,070 | 1.602  | 449   | 73   | 0,070 | 1.448  | 405   | 69  | 0,063 | 1.365  | 344 | 64   | 0,056 | 1.281  | 287 | 60   | 0,053 | 1.198  | 254 | 48   | 0,053 | 961   | 204 |
| 20      | 1,33  | 30,00 | 148  | 0,105 | 2.351  | 987   | 133  | 0,105 | 2.117  | 889   | 125   | 0,094 | 1.994  | 750 | 118  | 0,083 | 1.883  | 625 | 111  | 0,078 | 1.761  | 549 | 89   | 0,078 | 1.415 | 441 |
| 20      | 20,00 | 5,00  | 81   | 0,084 | 1.281  | 430   | 73   | 0,084 | 1.159  | 389   | 69  | 0,076 | 1.092  | 332 | 64   | 0,067 | 1.025  | 275 | 60   | 0,063 | 958    | 241 | 48   | 0,063 | 769   | 194 |
|         |       |       |  |       |        |       |  |       |        |       |   |       |        |     |  |       |        |     |  |       |        |     |  |       |       |     |







[illegible]









| 1204.67 |       |       | Acero tratado – Alta compresión<br><i>Hardened steels - Hard casting</i><br>Aciers traités - Fontes trempées<br><i>Acciai temprati</i><br>Gehärtete Stähle<br><i>Закалённые стали</i> |       |       |     |
|---------|-------|-------|---|-------|-------|-----|
|         |       |       | H-106   |       |       |     |
| D       | Ae    | Ap    | 45÷50 HRc   |       |       |     |
|         |       |       | Vc  | Fz    | N     | F   |
| 3       | 0,20  | 4,50  | 89  | 0,014 | 9.433 | 528 |
| 3       | 3,00  | 0,75  | 48  | 0,009 | 5.125 | 185 |
| 4       | 0,27  | 6,00  | 89  | 0,019 | 7.074 | 538 |
| 4       | 4,00  | 1,00  | 48  | 0,014 | 3.844 | 215 |
| 5       | 0,33  | 7,50  | 89  | 0,024 | 5.660 | 543 |
| 5       | 5,00  | 1,25  | 48  | 0,017 | 3.075 | 209 |
| 6       | 0,40  | 9,00  | 89  | 0,029 | 4.717 | 547 |
| 6       | 6,00  | 1,50  | 48  | 0,021 | 2.563 | 215 |
| 8       | 0,53  | 12,00 | 89  | 0,038 | 3.537 | 538 |
| 8       | 8,00  | 2,00  | 48  | 0,029 | 1.922 | 223 |
| 10      | 0,67  | 15,00 | 89  | 0,047 | 2.830 | 532 |
| 10      | 10,00 | 2,50  | 48  | 0,037 | 1.537 | 227 |
| 12      | 0,80  | 18,00 | 89  | 0,053 | 2.358 | 500 |
| 12      | 12,00 | 3,00  | 48  | 0,042 | 1.281 | 215 |
| 14      | 0,93  | 21,00 | 89  | 0,060 | 2.022 | 485 |
| 14      | 14,00 | 3,50  | 48  | 0,048 | 1.098 | 211 |
| 16      | 1,07  | 24,00 | 89  | 0,065 | 1.769 | 460 |
| 16      | 16,00 | 4,00  | 48  | 0,053 | 961   | 204 |
| 20      | 1,33  | 30,00 | 89  | 0,078 | 1.415 | 441 |
| 20      | 20,00 | 5,00  | 48  | 0,063 | 769   | 194 |
|         |       |       |   |       |       |     |