



HARTNER

Precision Cutting Tools

TF 100 MASTER-MILL

FRESE HPC IN ACCIAIO E ACCIAIO INOX



- + Massima silenziosità con un elevato tasso di rimozione del truciolo
- + Elevate prestazioni nella sgrossatura anche con profondità di taglio elevate

TF 100 MASTER-MILL

Frese HPC per acciaio e INOX

NEW

- elevate prestazioni nella sgrossatura anche con profondità di taglio elevate
- grande silenziosità di funzionamento e rapida evacuazione del truciolo
- Fresatura HPC per acciai tenaci, non legati, altamente legati e per materiali di difficile lavorazione

Rompitruciolo

I rompitrucioli nei taglienti della fresa TF 100 MASTER-MILL extralunga (Articolo Nr. 84983) creano trucioli corti per una ottimale evacuazione nei processi automatizzati. Le sollecitazioni sulla macchina si riducono drasticamente, permettendo di aumentare notevolmente le prestazioni.

Angolo di taglio stabile

grazie allo smusso di protezione e alla correzione frontale
= Doppia protezione!

Ottimizzazione del passo dell'elica differenziato

Elica a 48° con passo del tagliente irregolare per un taglio morbido e silenzioso

Rivestimento AITiN

Ottimizzazione della geometria dell'elica

scanalature dell'elica approfondite per migliorare l'evacuazione del truciolo nelle più difficili lavorazioni

Geometria frontale con scanalature più ampie e assottigliamento ottimizzato per una fresatura a immersione, in rampa e elicoidale a vibrazioni ridotte e silenziosa.



Applicazione con TF 100 MASTER-MILL

Utilizzo:

Sgrossatura HPC: lavorazione a secco in 42CrMo4 (1.7225 con 900 N/mm²)
Mandrino HPC con protezione antisfilamento

Parametri di taglio:

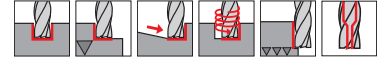
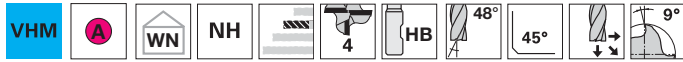
a_p : 60 mm a_g : fino a 1 mm
 v_c : 270 m/min S: 4300 min⁻¹
 f_z : fino a 0,21 mm v_f : fino a 3715 mm/min

Volume di truciolo asportato $Q = 222 \text{ cm}^3/\text{min}$
Vita dell'utensile fino a 278 min in sgrossatura!

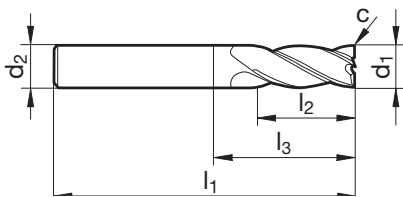
Articolo nr. 84982



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P | M | K | N | S | H |
| • | • | | | • | |



tagliente al centro • nucleo rinforzato dal Ø 6 mm



| d1 h10 mm | d2 h6 mm | l1 mm | l2 mm | l3 mm | c mm x 45° | Z | Codice |
|--------------|-------------|----------|----------|----------|---------------|---|--------|
| 3,000 | 6,000 | 57,00 | 8,00 | 21,00 | 0,045 | 4 | 3,000 |
| 4,000 | 6,000 | 57,00 | 11,00 | 21,00 | 0,060 | 4 | 4,000 |
| 5,000 | 6,000 | 57,00 | 13,00 | 21,00 | 0,075 | 4 | 5,000 |
| 6,000 | 6,000 | 57,00 | 15,00 | 21,00 | 0,090 | 4 | 6,000 |
| 8,000 | 8,000 | 63,00 | 20,00 | 27,00 | 0,120 | 4 | 8,000 |
| 10,000 | 10,000 | 72,00 | 24,00 | 32,00 | 0,150 | 4 | 10,000 |
| 12,000 | 12,000 | 83,00 | 28,00 | 38,00 | 0,180 | 4 | 12,000 |
| 16,000 | 16,000 | 92,00 | 36,00 | 44,00 | 0,240 | 4 | 16,000 |
| 20,000 | 20,000 | 104,00 | 45,00 | 54,00 | 0,300 | 4 | 20,000 |

| | Durezza | Profondità di taglio* a _p max. | Larghezza di taglio a _e | Velocità di taglio v _c | fz (mm/z) con Ø nominale | | | | | | | |
|----------|------------------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| | | | | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 |
| P | ≤ 850 N/mm ² | 2 x d | 0,3 x d | 280 | 0,015 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,1 | 0,12 | 0,14 |
| | 850 - 1400 N/mm ² | 2 x d | 0,25 x d | 180 | 0,015 | 0,03 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,1 | 0,1 | 0,13 |
| M | ≤ 750 N/mm ² | 2 x d | 0,2 x d | 150 | 0,015 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,09 | 0,12 |
| | ≥ 750 N/mm ² | 2 x d | 0,15 x d | 100 | 0,015 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,09 | 0,12 |
| S | ≤ 1300 N/mm ² | 2 x d | 0,15 x d | 130 | 0,016 | 0,025 | 0,035 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,1 | 0,12 |
| | ≥ 1300 N/mm ² | 2 x d | 0,1 x d | 35 | 0,01 | 0,015 | 0,025 | 0,035 | 0,042 | 0,05 | 0,08 | 0,12 |

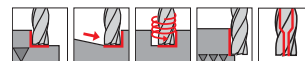
Per una ottimale evacuazione del truciolo e per una lunga durata dell'utensile si consiglia la refrigerazione periferica.

* Con cava fino a max a_p 0,8 x d, v_c e f_z devono essere ridotti del 30%

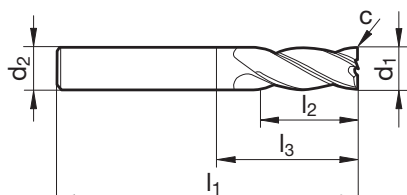
Articolo nr. 84983



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P | M | K | N | S | H |
| • | • | | | • | |



tagliante al centro • con rompitrucolo dal Ø 5 mm • nucleo rinforzato dal Ø 6 mm



| d1 h10 mm | d2 h6 mm | l1 mm | l2 mm | l3 mm | c mm x 45° | Z | Codice |
|--------------|-------------|----------|----------|----------|---------------|---|--------|
| 3,000 | 6,000 | 57,00 | 12,00 | 21,00 | 0,045 | 4 | 3,000 |
| 4,000 | 6,000 | 65,00 | 16,00 | 29,00 | 0,060 | 4 | 4,000 |
| 5,000 | 6,000 | 65,00 | 20,00 | 29,00 | 0,075 | 4 | 5,000 |
| 6,000 | 6,000 | 65,00 | 24,00 | 29,00 | 0,090 | 4 | 6,000 |
| 8,000 | 8,000 | 75,00 | 32,00 | 39,00 | 0,120 | 4 | 8,000 |
| 10,000 | 10,000 | 90,00 | 40,00 | 50,00 | 0,150 | 4 | 10,000 |
| 12,000 | 12,000 | 100,00 | 46,00 | 55,00 | 0,180 | 4 | 12,000 |
| 16,000 | 16,000 | 108,00 | 55,00 | 60,00 | 0,240 | 4 | 16,000 |
| 20,000 | 20,000 | 126,00 | 65,00 | 76,00 | 0,300 | 4 | 20,000 |

| | Durezza | Profondità di taglio $a_{p,max.}$ | Larghezza di taglio a_e | Velocità di taglio v_c | fz (mm/z) con Ø nominale | | | | | | | |
|----------|------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| | | | | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 |
| P | ≤ 850 N/mm ² | 3 x d | 0,2 x d | 280 | 0,015 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,1 | 0,12 | 0,14 |
| | 850 - 1400 N/mm ² | 3 x d | 0,15 x d | 180 | 0,015 | 0,03 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,1 | 0,1 | 0,13 |
| M | ≤ 750 N/mm ² | 3 x d | 0,15 x d | 150 | 0,015 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,09 | 0,12 |
| | ≥ 750 N/mm ² | 3 x d | 0,1 x d | 100 | 0,015 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,09 | 0,12 |
| S | ≤ 1300 N/mm ² | 3 x d | 0,1 x d | 130 | 0,016 | 0,025 | 0,035 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,1 | 0,12 |
| | ≥ 1300 N/mm ² | 3 x d | 0,05 x d | 35 | 0,01 | 0,015 | 0,025 | 0,035 | 0,042 | 0,05 | 0,08 | 0,12 |

Per una ottimale evacuazione del truciolo e per una lunga durata dell'utensile si consiglia la refrigerazione periferica.