

GÜHRING

GN

*Ottime nella lavorazione
di alluminio*

- elevata affidabilità di processo nella lavorazione di alluminio, metalli non ferrosi e plastica
- refrigerazione interna ottimale e rivestimento Carbo per vita utensile più lunga, perfetta evacuazione dei trucioli ed eccezionale finitura superficiale

Frese per alluminio

GÜHRING – IL VOSTRO PARTNER A LIVELLO MONDIALE

Codice ISO

| | |
|----------|---|
| P | acciaio, acciaio altamente legato |
| M | acciaio inossidabile |
| K | ghisa grigia, ghisa sferoidale e ghisa malleabile |
| N | alluminio ed altri metalli non ferrosi |
| S | leghe speciali, superleghe e leghe di titanio |
| H | acciaio temprato e ghisa temprata |

Nelle pagine dei prodotti potete trovare per ogni utensile raccomandazioni riguardanti l'idoneità per i gruppi di applicazioni e dettagli per la max. resistenza alla trazione e durezza.

- Idoneità ottima
- Idoneità limitata

Superficie

- lucido
- (Cb) Carbo

Pittogrammi

Materiale tagliente

VHM

Integrale in MD a grana ultrafine (HM-UF)

Forma del gambo



secondo DIN 6535

Norma



secondo DIN



secondo norma di fabbrica

Tipo



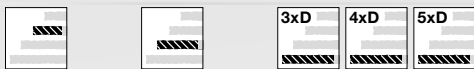
campo di impiego simile a DIN 1836

Applicazioni



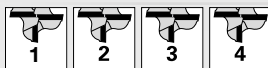
Cava Sgrossatura Rampa Elicoidale Forare Finitura Copiatura

Lunghezza



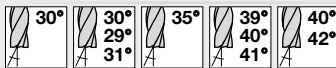
lunga (DIN) media extra lunga

Numero taglienti



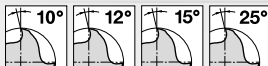
Numero di taglienti

Angolo elica



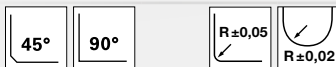
Grandezza angoli dell'elica/numero degli angoli

Angolo di spoglia



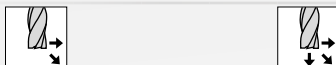
Angolo di taglio relativa ai taglienti

Forma dei taglienti



Smusso Raggio con tolleranza

Impiego

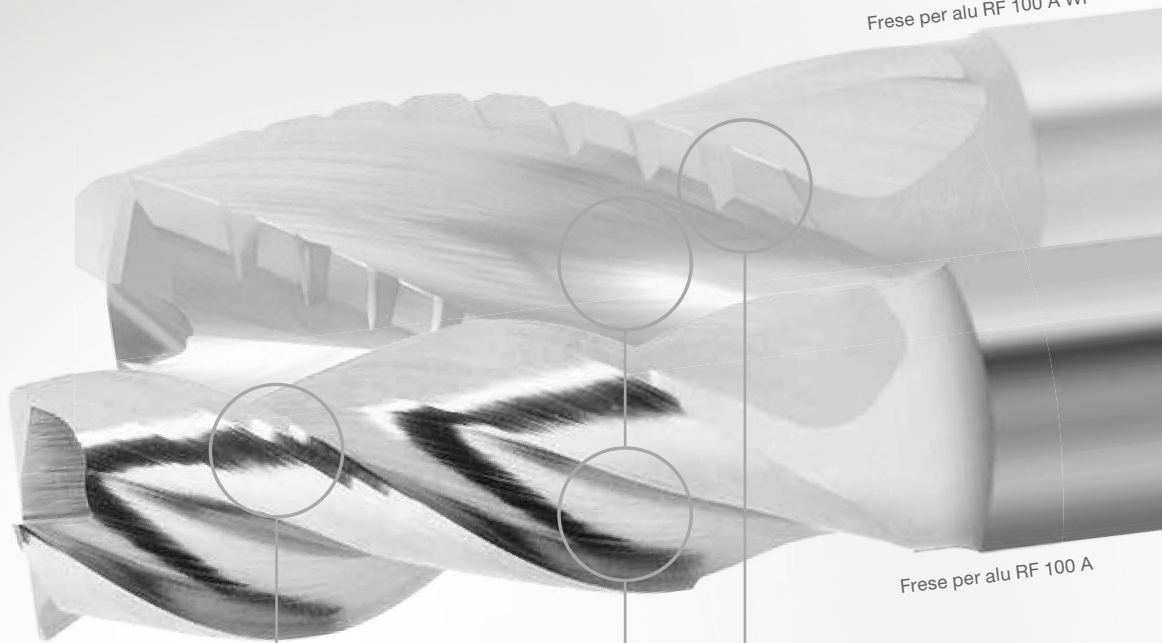


per avanzamento laterale e per rampa per avanzamento laterale, per rampa e foratura

FRESE PER ALU

Ratio®

Frese per alu RF 100 A WF



Frese per alu RF 100 A

truciolini corti grazie all'innovativa geometria di sgrassatura

finitura di superficie ottimale e fresatura a basse vibrazioni grazie a taglienti nanolucidati con microspigoli di protezione

scanalature più grandi per una evacuazione ottimale del truciolo

la geometria di sgrassatura riduce la pressione di taglio rispetto alle frese per taglio liscio



Tutte le frese per alluminio sono dotate di geometria frontale simmetrica con ampi spazi per il truciolo, pertanto anche idonee per operazioni a tuffo.

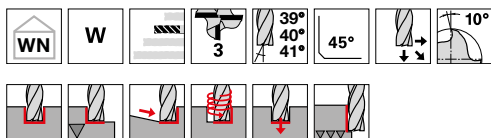


| P | M | K | N | S | H | Descrizione degli utensili | Z | Forma del gambo | Lunghezza | Angolo elic. ° | Materiale da taglio | Superficie | d1/mm | Numero-art. | Pagina | |
|---|---|---|---|---|---|----------------------------|-----|-----------------|-----------|----------------|---------------------|------------|-------|----------------|--------|----|
| | | | | | | | NEW | 3 | HA | | 39° 40° 41° | VHM | Cb | 5,000 - 20,000 | 6980 | 6 |
| | | | | | | | NEW | 3 | HB | | 39° 40° 41° | VHM | Cb | 5,000 - 20,000 | 6981 | 6 |
| | | | | | | | NEW | 3 | HA | | 39° 40° 41° | VHM | Cb | 3,000 - 20,000 | 6978 | 7 |
| | | | | | | | NEW | 3 | HB | | 39° 40° 41° | VHM | Cb | 3,000 - 20,000 | 6979 | 7 |
| | | | | | | | | 3 | HA | | 39° 40° 41° | VHM | ○ | 3,000 - 20,000 | 3472 | 8 |
| | | | | | | | | 3 | HB | | 39° 40° 41° | VHM | ○ | 3,000 - 20,000 | 6702 | 8 |
| | | | | | | | NEW | 3 | HA | | 39° 40° 41° | VHM | Cb | 6,000 - 20,000 | 6982 | 9 |
| | | | | | | | NEW | 3 | HB | | 39° 40° 41° | VHM | Cb | 6,000 - 20,000 | 6983 | 9 |
| | | | | | | | | 3 | HA | | 39° 40° 41° | VHM | ○ | 6,000 - 25,000 | 3599 | 10 |
| | | | | | | | | 3 | HB | | 39° 40° 41° | VHM | ○ | 6,000 - 25,000 | 6729 | 10 |
| | | | | | | | | 3 | HA | | 39° 40° 41° | VHM | ○ | 6,000 - 20,000 | 3473 | 11 |
| | | | | | | | | 3 | HB | | 39° 40° 41° | VHM | ○ | 6,000 - 20,000 | 6703 | 11 |
| | | | | | | | | 3 | HA | 3xD | 39° 40° 41° | VHM | ○ | 5,000 - 20,000 | 6730 | 12 |
| | | | | | | | | 3 | HB | 3xD | 39° 40° 41° | VHM | ○ | 5,000 - 20,000 | 6731 | 12 |
| | | | | | | | | 3 | HA | 4xD | 39° 40° 41° | VHM | ○ | 6,000 - 20,000 | 6732 | 13 |
| | | | | | | | | 3 | HB | 4xD | 39° 40° 41° | VHM | ○ | 6,000 - 20,000 | 6733 | 13 |
| | | | | | | | | 3 | HA | 5xD | 39° 40° 41° | VHM | ○ | 6,000 - 20,000 | 6734 | 14 |
| | | | | | | | | 3 | HB | 5xD | 39° 40° 41° | VHM | ○ | 6,000 - 20,000 | 6735 | 14 |
| | ○ | | | | ○ | | | 4 | HA | | 40° 42° | VHM | ○ | 4,000 - 20,000 | 3202 | 15 |
| | ○ | | | | ○ | | | 4 | HB | | 40° 42° | VHM | ○ | 4,000 - 20,000 | 3319 | 15 |
| | | | | | | | | 4 | HA | | 40° 42° | VHM | ○ | 3,000 - 20,000 | 6762 | 16 |
| | | | | | | | NEW | 3 | HA | | 30° 29° 31° | VHM | Cb | 6,000 - 20,000 | 6974 | 17 |
| | | | | | | | NEW | 3 | HB | | 30° 29° 31° | VHM | Cb | 6,000 - 20,000 | 6975 | 17 |



| P | M | K | N | S | H | Descrizione degli utensili | Z | Forma del gambo | Lunghezza | Angolo elica ° | Materiale da taglio | Superficie | d1/mm | Numero-art. | Pagina | |
|---|---|---|---|---|---|----------------------------|-----|-----------------|-----------|----------------|---------------------|------------|-------|-----------------|--------|----|
| | | | • | | | | NEW | 3 | HA | | 30° 29° 31° | VHM | ⊗ | 6,000 - 20,000 | 6976 | 18 |
| | | | ○ | | | | NEW | 3 | HB | | 30° 29° 31° | VHM | ⊗ | 6,000 - 20,000 | 6977 | 18 |
| | | | • | | | | NEW | 3 | HA | 5xD | 30° 29° 31° | VHM | ⊗ | 10,000 - 25,000 | 6866 | 19 |
| | | | • | | | | | 3 | HA | | 30° 29° 31° | VHM | ○ | 6,000 - 25,000 | 6868 | 20 |
| | | | • | | | | | 3 | HB | | 30° 29° 31° | VHM | ○ | 6,000 - 25,000 | 6869 | 20 |
| | | | • | | | | | 3 | HA | | 30° 29° 31° | VHM | ○ | 6,000 - 20,000 | 6870 | 21 |
| | | | • | | | | | 3 | HB | | 30° 29° 31° | VHM | ○ | 6,000 - 20,000 | 6871 | 21 |
| Frese sferiche per copiatura x mat. duri GA 200 A | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | • | | | | NEW | 2 | HA | | 35° | VHM | ⊗ | 3,000 - 16,000 | 6984 | 22 |
| Frese 1 tagliente | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | • | | | | | 1 | HA | | 30° | VHM | ○ | 2,000 - 16,000 | 6793 | 23 |

Frese Ratio per alu RF 100 A



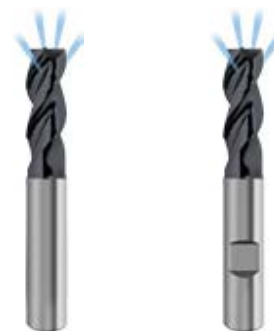
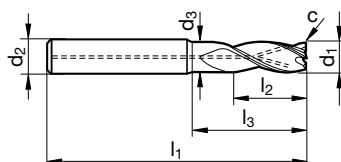
| | |
|---|---|
| P | |
| M | |
| K | |
| N | • |
| S | |
| H | |

GÜHRING NAVIGATOR

Dati di taglio a pag. 24

- con refrigerazione interna: uscite radiali e assiali
- taglienti lucidi
- rettifica della spoglia
- tagliente al centro

| | | |
|---------------------|-----|----|
| Materiale da taglio | MDI | |
| Superficie | ⓐ | ⓐ |
| Tipo | W | W |
| Forma del gambo | HA | HB |
| | | |

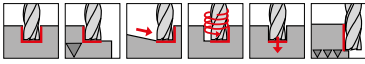


| | | | | | | | | | Articolo nr. | 6980 | 6981 |
|-------|-------|-------|-----|------|------|----------|---|--------|------------------|------|------|
| | | | | | | | | | Gruppo di sconto | 106 | 106 |
| d1 e8 | d2 h6 | d3 | l1 | l2 | l3 | c | Z | Codice | Disponibilità | | |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm x 45° | | | | | |
| 5,00 | 6,00 | 4,80 | 57 | 13,0 | 18,0 | 0,05 | 3 | 5,00 | • | • | |
| 6,00 | 6,00 | 5,70 | 57 | 13,0 | 20,0 | 0,06 | 3 | 6,00 | • | • | |
| 8,00 | 8,00 | 7,70 | 63 | 19,0 | 26,0 | 0,08 | 3 | 8,00 | • | • | |
| 10,00 | 10,00 | 9,50 | 72 | 22,0 | 30,0 | 0,10 | 3 | 10,00 | • | • | |
| 12,00 | 12,00 | 11,50 | 83 | 26,0 | 36,0 | 0,12 | 3 | 12,00 | • | • | |
| 16,00 | 16,00 | 15,50 | 92 | 32,0 | 42,0 | 0,16 | 3 | 16,00 | • | • | |
| 20,00 | 20,00 | 19,50 | 104 | 38,0 | 52,0 | 0,20 | 3 | 20,00 | • | • | |

| ISO | Durezza | v _c | f _z (mm/z)/Ø | | | | | | | v _c | f _z (mm/z)/Ø | | | | | | |
|-----|-------------------------|----------------|-------------------------|-------|-------|-------|------|------|------|----------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| | | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 |
| N | ≤ 5 % Si | 500 | 0,020 | 0,039 | 0,052 | 0,080 | 0,10 | 0,13 | 0,16 | 750 | 0,025 | 0,051 | 0,068 | 0,104 | 0,12 | 0,17 | 0,21 |
| | ≥ 5 % Si | 230 | 0,017 | 0,033 | 0,044 | 0,060 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | | 345 | 0,021 | 0,043 | 0,057 | 0,078 | 0,09 | 0,12 |
| NE | ≤ 850 N/mm ² | 250 | 0,017 | 0,033 | 0,044 | 0,060 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 375 | 0,021 | 0,043 | 0,057 | 0,078 | 0,09 | 0,12 | 0,16 |



Frese Ratio per alu RF 100 A



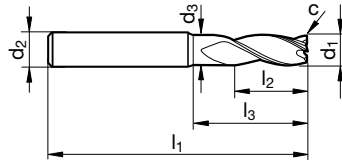
| | |
|---|---|
| P | |
| M | |
| K | |
| N | • |
| S | |
| H | |

GÜHRING NAVIGATOR

Dati di taglio a pag. 24

- taglienti lucidi
- rettifica della spoglia
- tagliente al centro

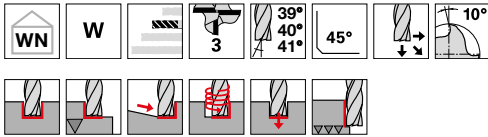
| | | |
|---------------------|------------|------------|
| Materiale da taglio | MDI | |
| Superficie | ⓐ | ⓑ |
| Tipo | W | W |
| Forma del gambo | HA | HB |
| | NEW | NEW |



| | | | | | | | | | Articolo nr. | 6978 | 6979 |
|--------|--------|--------|---------|--------|--------|----------|---|--------|------------------|------|------|
| | | | | | | | | | Gruppo di sconto | 106 | 106 |
| d1 e8 | d2 h6 | d3 | l1 | l2 | l3 | c | Z | Codice | Disponibilità | | |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm x 45° | | | | | |
| 3,000 | 6,000 | 2,800 | 57,000 | 8,000 | 15,000 | 0,030 | 3 | 3,000 | • | • | |
| 4,000 | 6,000 | 3,800 | 57,000 | 11,000 | 18,000 | 0,040 | 3 | 4,000 | • | • | |
| 5,000 | 6,000 | 4,800 | 57,000 | 13,000 | 18,000 | 0,050 | 3 | 5,000 | • | • | |
| 6,000 | 6,000 | 5,700 | 57,000 | 13,000 | 20,000 | 0,060 | 3 | 6,000 | • | • | |
| 8,000 | 8,000 | 7,700 | 63,000 | 19,000 | 26,000 | 0,080 | 3 | 8,000 | • | • | |
| 10,000 | 10,000 | 9,500 | 72,000 | 22,000 | 30,000 | 0,100 | 3 | 10,000 | • | • | |
| 12,000 | 12,000 | 11,500 | 83,000 | 26,000 | 36,000 | 0,120 | 3 | 12,000 | • | • | |
| 16,000 | 16,000 | 15,500 | 92,000 | 32,000 | 42,000 | 0,160 | 3 | 16,000 | • | • | |
| 20,000 | 20,000 | 19,500 | 104,000 | 38,000 | 52,000 | 0,200 | 3 | 20,000 | • | • | |

| ISO | Durezza | v _c | f _z (mm/z)/Ø | | | | | | | v _c | f _z (mm/z)/Ø | | | | | | |
|-----|-------------------------|----------------|-------------------------|-------|-------|-------|------|------|------|----------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| | | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 |
| N | ≤ 5 % Si | 500 | 0,020 | 0,039 | 0,052 | 0,080 | 0,10 | 0,13 | 0,16 | 750 | 0,025 | 0,051 | 0,068 | 0,104 | 0,12 | 0,17 | 0,21 |
| | ≥ 5 % Si | 230 | 0,017 | 0,033 | 0,044 | 0,060 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | | 345 | 0,021 | 0,043 | 0,057 | 0,078 | 0,09 | 0,12 |
| NE | ≤ 850 N/mm ² | 250 | 0,017 | 0,033 | 0,044 | 0,060 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 375 | 0,021 | 0,043 | 0,057 | 0,078 | 0,09 | 0,12 | 0,16 |

Frese Ratio per alu RF 100 A



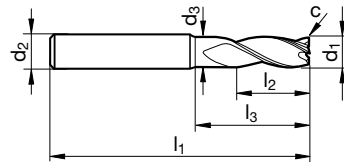
| | |
|---|---|
| P | |
| M | |
| K | |
| N | • |
| S | |
| H | |

GÜHRING NAVIGATOR

Dati di taglio a pag. 24

- taglienti lucidi
- rettifica della spoglia
- tagliente al centro

| Materiale da taglio | MDI | |
|---------------------|-----|----|
| Superficie | ○ | ○ |
| Tipo | W | W |
| Forma del gambo | HA | HB |



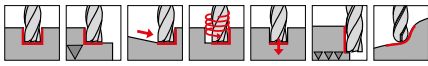
| | | | | | | | | | Articolo nr. | 3472 | 6702 |
|--------|--------|--------|---------|--------|--------|----------|---|--------|------------------|------|------|
| | | | | | | | | | Gruppo di sconto | 106 | 106 |
| d1 e8 | d2 h6 | d3 | l1 | l2 | l3 | c | Z | Codice | Disponibilità | | |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm x 45° | | | | | |
| 3,000 | 6,000 | 2,800 | 57,000 | 8,000 | 15,000 | 0,030 | 3 | 3,000 | • | • | |
| 4,000 | 6,000 | 3,800 | 57,000 | 11,000 | 18,000 | 0,040 | 3 | 4,000 | • | • | |
| 5,000 | 6,000 | 4,800 | 57,000 | 13,000 | 18,000 | 0,050 | 3 | 5,000 | • | • | |
| 6,000 | 6,000 | 5,700 | 57,000 | 13,000 | 20,000 | 0,060 | 3 | 6,000 | • | • | |
| 8,000 | 8,000 | 7,700 | 63,000 | 19,000 | 26,000 | 0,080 | 3 | 8,000 | • | • | |
| 10,000 | 10,000 | 9,500 | 72,000 | 22,000 | 30,000 | 0,100 | 3 | 10,000 | • | • | |
| 12,000 | 12,000 | 11,500 | 83,000 | 26,000 | 36,000 | 0,120 | 3 | 12,000 | • | • | |
| 16,000 | 16,000 | 15,500 | 92,000 | 32,000 | 42,000 | 0,160 | 3 | 16,000 | • | • | |
| 20,000 | 20,000 | 19,500 | 104,000 | 38,000 | 52,000 | 0,200 | 3 | 20,000 | • | • | |

| ISO | Durezza | v _c | f _z (mm/z)/Ø | | | | | | | v _c | f _z (mm/z)/Ø | | | | | | |
|-----|-------------------------|----------------|-------------------------|-------|-------|-------|------|------|------|----------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| | | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 |
| N | ≤ 5 % Si | 500 | 0,020 | 0,039 | 0,052 | 0,080 | 0,10 | 0,13 | 0,16 | 750 | 0,025 | 0,051 | 0,068 | 0,104 | 0,12 | 0,17 | 0,21 |
| | ≥ 5 % Si | 230 | 0,017 | 0,033 | 0,044 | 0,060 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | | 345 | 0,021 | 0,043 | 0,057 | 0,078 | 0,09 | 0,12 |
| NE | ≤ 850 N/mm ² | 250 | 0,017 | 0,033 | 0,044 | 0,060 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 375 | 0,021 | 0,043 | 0,057 | 0,078 | 0,09 | 0,12 | 0,16 |

In opzione offriamo il nostro rivestimento Carbo per migliorare il flusso di truciolo e la durata dell'utensile.



Frese Ratio per alu RF 100 A



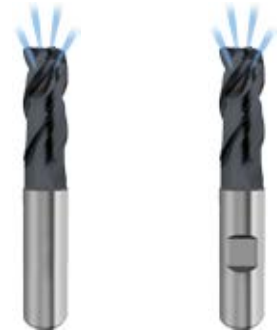
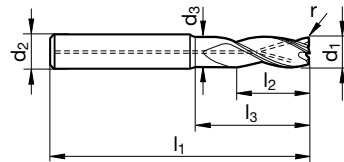
P **GÜHRING NAVIGATOR**

M Dati di taglio a pag. 24

- K**
- N** ●
- S**
- H**

- con refrigerazione interna: uscite radiali e assiali
- taglienti lucidi
- rettifica della spoglia
- tagliente al centro

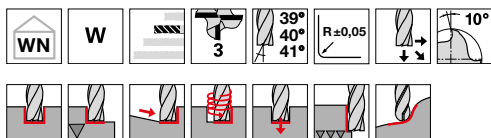
| | | |
|---------------------|------------|----|
| Materiale da taglio | MDI | |
| Superficie | ⓐ | ⓐ |
| Tipo | W | W |
| Forma del gambo | HA | HB |
| | | |



| | | | | | | | | | Articolo nr. | 6982 | 6983 |
|--------|--------|--------|---------|--------|--------|-------|---|--------|------------------|------|------|
| | | | | | | | | | Gruppo di sconto | 106 | 106 |
| d1 e8 | d2 h6 | d3 | l1 | l2 | l3 | r | Z | Codice | Disponibilità | | |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | | | | | |
| 6,000 | 6,000 | 5,700 | 57,000 | 13,000 | 20,000 | 0,500 | 3 | 6,005 | ● | ● | |
| 6,000 | 6,000 | 5,700 | 57,000 | 13,000 | 20,000 | 1,000 | 3 | 6,010 | ● | ● | |
| 8,000 | 8,000 | 7,700 | 63,000 | 19,000 | 26,000 | 0,500 | 3 | 8,005 | ● | ● | |
| 8,000 | 8,000 | 7,700 | 63,000 | 19,000 | 26,000 | 1,000 | 3 | 8,010 | ● | ● | |
| 10,000 | 10,000 | 9,500 | 72,000 | 22,000 | 30,000 | 0,500 | 3 | 10,005 | ● | ● | |
| 10,000 | 10,000 | 9,500 | 72,000 | 22,000 | 30,000 | 1,000 | 3 | 10,010 | ● | ● | |
| 10,000 | 10,000 | 9,500 | 72,000 | 22,000 | 30,000 | 1,500 | 3 | 10,015 | ● | ● | |
| 12,000 | 12,000 | 11,500 | 83,000 | 26,000 | 36,000 | 0,500 | 3 | 12,005 | ● | ● | |
| 12,000 | 12,000 | 11,500 | 83,000 | 26,000 | 36,000 | 1,000 | 3 | 12,010 | ● | ● | |
| 12,000 | 12,000 | 11,500 | 83,000 | 26,000 | 36,000 | 1,500 | 3 | 12,015 | ● | ● | |
| 12,000 | 12,000 | 11,500 | 83,000 | 26,000 | 36,000 | 2,000 | 3 | 12,020 | ● | ● | |
| 12,000 | 12,000 | 11,500 | 83,000 | 26,000 | 36,000 | 2,500 | 3 | 12,025 | ● | ● | |
| 12,000 | 12,000 | 11,500 | 83,000 | 26,000 | 36,000 | 3,000 | 3 | 12,030 | ● | ● | |
| 12,000 | 12,000 | 11,500 | 83,000 | 26,000 | 36,000 | 4,000 | 3 | 12,040 | ● | ● | |
| 16,000 | 16,000 | 15,500 | 92,000 | 32,000 | 42,000 | 1,000 | 3 | 16,010 | ● | ● | |
| 16,000 | 16,000 | 15,500 | 92,000 | 32,000 | 42,000 | 2,000 | 3 | 16,020 | ● | ● | |
| 16,000 | 16,000 | 15,500 | 92,000 | 32,000 | 42,000 | 2,500 | 3 | 16,025 | ● | ● | |
| 16,000 | 16,000 | 15,500 | 92,000 | 32,000 | 42,000 | 3,000 | 3 | 16,030 | ● | ● | |
| 16,000 | 16,000 | 15,500 | 92,000 | 32,000 | 42,000 | 4,000 | 3 | 16,040 | ● | ● | |
| 20,000 | 20,000 | 19,500 | 104,000 | 38,000 | 52,000 | 1,000 | 3 | 20,010 | ● | ● | |
| 20,000 | 20,000 | 19,500 | 104,000 | 38,000 | 52,000 | 2,000 | 3 | 20,020 | ● | ● | |
| 20,000 | 20,000 | 19,500 | 104,000 | 38,000 | 52,000 | 3,000 | 3 | 20,030 | ● | ● | |
| 20,000 | 20,000 | 19,500 | 104,000 | 38,000 | 52,000 | 4,000 | 3 | 20,040 | ● | ● | |

| ISO | Durezza | v _c | f _z (mm/z) / Ø | | | | | | | v _c | f _z (mm/z) / Ø | | | | | | |
|-----------|-------------------------|----------------|---------------------------|-------|-------|-------|------|------|------|----------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| | | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 |
| N | ≤ 5 % Si | 500 | 0,020 | 0,039 | 0,052 | 0,080 | 0,10 | 0,13 | 0,16 | 750 | 0,025 | 0,051 | 0,068 | 0,104 | 0,12 | 0,17 | 0,21 |
| | ≥ 5 % Si | 230 | 0,017 | 0,033 | 0,044 | 0,060 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | | 345 | 0,021 | 0,043 | 0,057 | 0,078 | 0,09 | 0,12 |
| NE | ≤ 850 N/mm ² | 250 | 0,017 | 0,033 | 0,044 | 0,060 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 375 | 0,021 | 0,043 | 0,057 | 0,078 | 0,09 | 0,12 | 0,16 |

Frese Ratio per alu RF 100 A



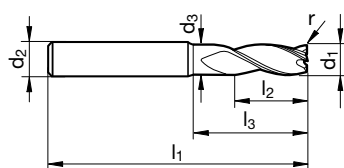
| | |
|---|---|
| P | |
| M | |
| K | |
| N | • |
| S | |
| H | |

GÜHRING NAVIGATOR

Dati di taglio a pag. 24

- taglienti lucidi
- rettifica della spoglia
- tagliente al centro

| | | |
|---------------------|------------|----|
| Materiale da taglio | MDI | |
| Superficie | ○ | ○ |
| Tipo | W | W |
| Forma del gambo | HA | HB |



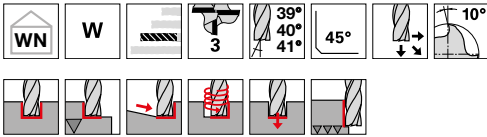
| | | | | | | | | | Articolo nr. | 3599 | 6729 |
|--------|--------|--------|---------|--------|--------|-------|---|--------|------------------|------|------|
| | | | | | | | | | Gruppo di sconto | 106 | 106 |
| d1 e8 | d2 h6 | d3 | l1 | l2 | l3 | r | Z | Codice | Disponibilità | | |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | | | | | |
| 6,000 | 6,000 | 5,700 | 57,000 | 13,000 | 20,000 | 0,500 | 3 | 6,005 | • | | • |
| 6,000 | 6,000 | 5,700 | 57,000 | 13,000 | 20,000 | 1,000 | 3 | 6,010 | • | | • |
| 8,000 | 8,000 | 7,700 | 63,000 | 19,000 | 26,000 | 0,500 | 3 | 8,005 | • | | • |
| 8,000 | 8,000 | 7,700 | 63,000 | 19,000 | 26,000 | 1,000 | 3 | 8,010 | • | | • |
| 10,000 | 10,000 | 9,500 | 72,000 | 22,000 | 30,000 | 0,500 | 3 | 10,005 | • | | • |
| 10,000 | 10,000 | 9,500 | 72,000 | 22,000 | 30,000 | 1,000 | 3 | 10,010 | • | | • |
| 10,000 | 10,000 | 9,500 | 72,000 | 22,000 | 30,000 | 1,500 | 3 | 10,015 | • | | • |
| 12,000 | 12,000 | 11,500 | 83,000 | 26,000 | 36,000 | 0,500 | 3 | 12,005 | • | | • |
| 12,000 | 12,000 | 11,500 | 83,000 | 26,000 | 36,000 | 1,000 | 3 | 12,010 | • | | • |
| 12,000 | 12,000 | 11,500 | 83,000 | 26,000 | 36,000 | 1,500 | 3 | 12,015 | • | | • |
| 12,000 | 12,000 | 11,500 | 83,000 | 26,000 | 36,000 | 2,000 | 3 | 12,020 | • | | • |
| 12,000 | 12,000 | 11,500 | 83,000 | 26,000 | 36,000 | 2,500 | 3 | 12,025 | • | | • |
| 12,000 | 12,000 | 11,500 | 83,000 | 26,000 | 36,000 | 3,000 | 3 | 12,030 | • | | • |
| 12,000 | 12,000 | 11,500 | 83,000 | 26,000 | 36,000 | 4,000 | 3 | 12,040 | • | | • |
| 16,000 | 16,000 | 15,500 | 92,000 | 32,000 | 42,000 | 1,000 | 3 | 16,010 | • | | • |
| 16,000 | 16,000 | 15,500 | 92,000 | 32,000 | 42,000 | 2,000 | 3 | 16,020 | • | | • |
| 16,000 | 16,000 | 15,500 | 92,000 | 32,000 | 42,000 | 2,500 | 3 | 16,025 | • | | • |
| 16,000 | 16,000 | 15,500 | 92,000 | 32,000 | 42,000 | 3,000 | 3 | 16,030 | • | | • |
| 16,000 | 16,000 | 15,500 | 92,000 | 32,000 | 42,000 | 4,000 | 3 | 16,040 | • | | • |
| 20,000 | 20,000 | 19,500 | 104,000 | 38,000 | 52,000 | 1,000 | 3 | 20,010 | • | | • |
| 20,000 | 20,000 | 19,500 | 104,000 | 38,000 | 52,000 | 2,000 | 3 | 20,020 | • | | • |
| 20,000 | 20,000 | 19,500 | 104,000 | 38,000 | 52,000 | 2,500 | 3 | 20,025 | • | | • |
| 20,000 | 20,000 | 19,500 | 104,000 | 38,000 | 52,000 | 3,000 | 3 | 20,030 | • | | • |
| 20,000 | 20,000 | 19,500 | 104,000 | 38,000 | 52,000 | 4,000 | 3 | 20,040 | • | | • |
| 25,000 | 25,000 | 24,000 | 121,000 | 45,000 | 63,000 | 2,000 | 3 | 25,020 | • | | • |
| 25,000 | 25,000 | 24,000 | 121,000 | 45,000 | 63,000 | 3,000 | 3 | 25,030 | • | | • |
| 25,000 | 25,000 | 24,000 | 121,000 | 45,000 | 63,000 | 4,000 | 3 | 25,040 | • | | • |

| ISO | Durezza | v _c | f _z (mm/z)/Ø | | | | | | | v _c | f _z (mm/z)/Ø | | | | | | | |
|-----------|-------------------------|----------------|-------------------------|-------|-------|-------|------|------|------|----------------|-------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| | | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | |
| N | ≤ 5 % Si | 500 | 0,020 | 0,039 | 0,052 | 0,080 | 0,10 | 0,13 | 0,16 | | 750 | 0,025 | 0,051 | 0,068 | 0,104 | 0,12 | 0,17 | 0,21 |
| | ≥ 5 % Si | 230 | 0,017 | 0,033 | 0,044 | 0,060 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | | | 345 | 0,021 | 0,043 | 0,057 | 0,078 | 0,09 | 0,12 |
| NE | ≤ 850 N/mm ² | 250 | 0,017 | 0,033 | 0,044 | 0,060 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | | 375 | 0,021 | 0,043 | 0,057 | 0,078 | 0,09 | 0,12 | 0,16 |

In opzione offriamo il nostro rivestimento Carbo per migliorare il flusso di truciolo e la durata dell'utensile.



Frese Ratio per alu RF 100 A



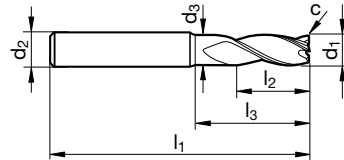
| | |
|---|---|
| P | |
| M | |
| K | |
| N | • |
| S | |
| H | |

GÜHRING NAVIGATOR

Dati di taglio a pag. 24

- taglienti lucidi
- rettifica della spoglia
- tagliente al centro

| Materiale da taglio | MDI | |
|---------------------|-----|----|
| Superficie | ○ | ○ |
| Tipo | W | W |
| Forma del gambo | HA | HB |

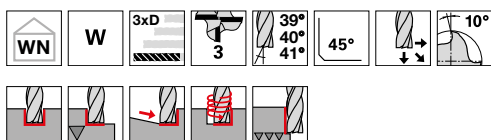


| | | | | | | | | | Articolo nr. | 3473 | 6703 |
|--------|--------|--------|---------|--------|--------|----------|---|--------|------------------|------|------|
| | | | | | | | | | Gruppo di sconto | 106 | 106 |
| d1 e8 | d2 h6 | d3 | l1 | l2 | l3 | c | Z | Codice | Disponibilità | | |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm x 45° | | | | | |
| 6,000 | 6,000 | 5,500 | 65,000 | 13,000 | 28,000 | 0,060 | 3 | 6,000 | • | | • |
| 8,000 | 8,000 | 7,500 | 75,000 | 19,000 | 38,000 | 0,080 | 3 | 8,000 | • | | • |
| 10,000 | 10,000 | 9,200 | 80,000 | 22,000 | 38,000 | 0,100 | 3 | 10,000 | • | | • |
| 12,000 | 12,000 | 11,200 | 93,000 | 26,000 | 46,000 | 0,120 | 3 | 12,000 | • | | • |
| 16,000 | 16,000 | 15,000 | 108,000 | 32,000 | 58,000 | 0,160 | 3 | 16,000 | • | | • |
| 20,000 | 20,000 | 19,000 | 126,000 | 38,000 | 74,000 | 0,200 | 3 | 20,000 | • | | • |

| ISO | Durezza | v _c | f _z (mm/z) / Ø | | | | | | | v _c | f _z (mm/z) / Ø | | | | | | |
|-----|-------------------------|----------------|---------------------------|-------|-------|-------|------|------|------|----------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| | | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 |
| N | ≤ 5 % Si | 500 | 0,020 | 0,039 | 0,052 | 0,080 | 0,10 | 0,13 | 0,16 | 750 | 0,025 | 0,051 | 0,068 | 0,104 | 0,12 | 0,17 | 0,21 |
| | ≥ 5 % Si | 230 | 0,017 | 0,033 | 0,044 | 0,060 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | | 345 | 0,021 | 0,043 | 0,057 | 0,078 | 0,09 | 0,12 |
| NE | ≤ 850 N/mm ² | 250 | 0,017 | 0,033 | 0,044 | 0,060 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 375 | 0,021 | 0,043 | 0,057 | 0,078 | 0,09 | 0,12 | 0,16 |

In opzione offriamo il nostro rivestimento Carbo per migliorare il flusso di truciolo e la durata dell'utensile.

Frese Ratio per alu RF 100 A



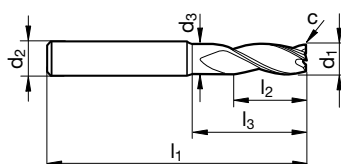
| | |
|---|---|
| P | |
| M | |
| K | |
| N | • |
| S | |
| H | |

GÜHRING NAVIGATOR

Dati di taglio a pag. 24

- taglienti lucidi
- nucleo rinforzato
- rettifica della spoglia
- tagliente al centro

| | | |
|---------------------|------------|----|
| Materiale da taglio | MDI | |
| Superficie | ○ | ○ |
| Tipo | W | W |
| Forma del gambo | HA | HB |



| | | |
|------------------|-------------|-------------|
| Articolo nr. | 6730 | 6731 |
| Gruppo di sconto | 106 | 106 |

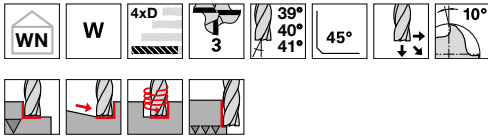
| d1 e8 | d2 h6 | d3 | l1 | l2 | l3 | c | Z | Codice | Disponibilità |
|--------|--------|--------|---------|--------|--------|----------|---|--------|---------------|
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm x 45° | | | |
| 5,000 | 6,000 | 4,800 | 57,000 | 15,000 | 19,400 | 0,050 | 3 | 5,000 | ● ● |
| 6,000 | 6,000 | 5,700 | 65,000 | 18,000 | 28,000 | 0,060 | 3 | 6,000 | ● ● |
| 8,000 | 8,000 | 7,700 | 75,000 | 24,000 | 38,000 | 0,080 | 3 | 8,000 | ● ● |
| 10,000 | 10,000 | 9,500 | 80,000 | 30,000 | 38,000 | 0,100 | 3 | 10,000 | ● ● |
| 12,000 | 12,000 | 11,500 | 93,000 | 36,000 | 46,000 | 0,120 | 3 | 12,000 | ● ● |
| 16,000 | 16,000 | 15,500 | 108,000 | 48,000 | 58,000 | 0,160 | 3 | 16,000 | ● ● |
| 20,000 | 20,000 | 19,500 | 126,000 | 60,000 | 74,000 | 0,200 | 3 | 20,000 | ● ● |

| ISO | Durezza | v _c | f _z (mm/z)/Ø | | | | | | | v _c | f _z (mm/z)/Ø | | | | | | |
|-----|-------------------------|----------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 |
| N | ≤ 5 % Si | 900 | 0,045 | 0,090 | 0,120 | 0,184 | 0,221 | 0,294 | 0,368 | 1000 | 0,021 | 0,043 | 0,057 | 0,088 | 0,106 | 0,141 | 0,176 |
| | ≥ 5 % Si | 400 | 0,038 | 0,076 | 0,101 | 0,138 | 0,166 | 0,221 | 0,276 | | 460 | 0,018 | 0,036 | 0,048 | 0,066 | 0,079 | 0,106 |
| NE | ≤ 850 N/mm ² | 470 | 0,038 | 0,076 | 0,101 | 0,138 | 0,166 | 0,221 | 0,276 | 500 | 0,018 | 0,030 | 0,036 | 0,048 | 0,066 | 0,079 | 0,106 |

In opzione offriamo il nostro rivestimento Carbo per migliorare il flusso di truciolo e la durata dell'utensile.



Frese Ratio per alu RF 100 A



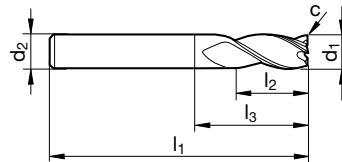
| | |
|---|---|
| P | |
| M | |
| K | |
| N | • |
| S | |
| H | |

GÜHRING NAVIGATOR

Dati di taglio a pag. 24

- taglienti lucidi
- nucleo rinforzato
- tagliente al centro

| | | |
|---------------------|------------|----|
| Materiale da taglio | MDI | |
| Superficie | ○ | ○ |
| Tipo | W | W |
| Forma del gambo | HA | HB |

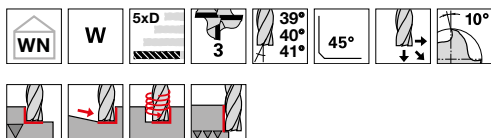


| | | | | | | | | Articolo nr. | 6732 | 6733 |
|-------|-------|-----|------|-------|----------|---|--------|------------------|-------------|-------------|
| | | | | | | | | Gruppo di sconto | 106 | 106 |
| d1 e8 | d2 h6 | l1 | l2 | l3 | c | Z | Codice | Disponibilità | | |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm x 45° | | | | | |
| 6,00 | 6,00 | 65 | 24,0 | 29,0 | 0,06 | 3 | 6,000 | • | • | |
| 8,00 | 8,00 | 75 | 32,0 | 39,0 | 0,08 | 3 | 8,000 | • | • | |
| 10,00 | 10,00 | 100 | 40,0 | 60,0 | 0,10 | 3 | 10,000 | • | • | |
| 12,00 | 12,00 | 100 | 48,0 | 55,0 | 0,12 | 3 | 12,000 | • | • | |
| 16,00 | 16,00 | 125 | 64,0 | 77,0 | 0,16 | 3 | 16,000 | • | • | |
| 20,00 | 20,00 | 150 | 80,0 | 100,0 | 0,20 | 3 | 20,000 | • | • | |

| ISO | Durezza | v _c | f _z (mm/z) / Ø | | | | | | | v _c | f _z (mm/z) / Ø | | | | | | |
|-----------|-------------------------|----------------|---------------------------|-------|-------|-------|------|------|------|----------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 |
| N | ≤ 5 % Si | 400 | 0,016 | 0,031 | 0,042 | 0,064 | 0,08 | 0,10 | 0,13 | 450 | 0,010 | 0,020 | 0,026 | 0,040 | 0,048 | 0,064 | 0,080 |
| | ≥ 5 % Si | 200 | 0,013 | 0,027 | 0,035 | 0,048 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | | 210 | 0,008 | 0,017 | 0,022 | 0,030 | 0,036 | 0,048 |
| NE | ≤ 850 N/mm ² | 190 | 0,013 | 0,027 | 0,035 | 0,048 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 220 | 0,008 | 0,017 | 0,022 | 0,030 | 0,036 | 0,048 | 0,060 |

In opzione offriamo il nostro rivestimento Carbo per migliorare il flusso di truciolo e la durata dell'utensile.

Frese Ratio per alu RF 100 A



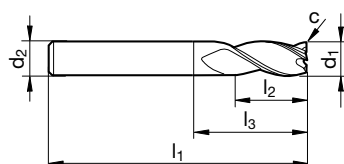
| | |
|---|---|
| P | |
| M | |
| K | |
| N | • |
| S | |
| H | |

GÜHRING NAVIGATOR

Dati di taglio a pag. 24

- taglienti lucidi
- nucleo rinforzato
- tagliente al centro

| | | |
|---------------------|------------|----|
| Materiale da taglio | MDI | |
| Superficie | ○ | ○ |
| Tipo | W | W |
| Forma del gambo | HA | HB |



| | | |
|------------------|-------------|-------------|
| Articolo nr. | 6734 | 6735 |
| Gruppo di sconto | 106 | 106 |

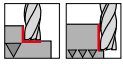
| d1 e8 | d2 h6 | l1 | l2 | l3 | c | Z | Codice | Disponibilità | |
|-------|-------|-----|-------|-------|----------|---|--------|---------------|---|
| mm | mm | mm | mm | mm | mm x 45° | | | | |
| 6,00 | 6,00 | 75 | 30,0 | 39,0 | 0,06 | 3 | 6,000 | • | • |
| 8,00 | 8,00 | 86 | 40,0 | 50,0 | 0,08 | 3 | 8,000 | • | • |
| 10,00 | 10,00 | 100 | 50,0 | 60,0 | 0,10 | 3 | 10,000 | • | • |
| 12,00 | 12,00 | 120 | 60,0 | 75,0 | 0,12 | 3 | 12,000 | • | • |
| 16,00 | 16,00 | 150 | 80,0 | 102,0 | 0,16 | 3 | 16,000 | • | • |
| 20,00 | 20,00 | 175 | 100,0 | 125,0 | 0,20 | 3 | 20,000 | • | • |

| ISO | Durezza | v _c | f _z (mm/z) / Ø | | | | | | | v _c | f _z (mm/z) / Ø | | | | | | |
|-----------|-------------------------|----------------|---------------------------|-------|-------|-------|------|------|------|----------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 |
| N | ≤ 5 % Si | 400 | 0,016 | 0,031 | 0,042 | 0,064 | 0,08 | 0,10 | 0,13 | 450 | 0,010 | 0,020 | 0,026 | 0,040 | 0,048 | 0,064 | 0,080 |
| | ≥ 5 % Si | 200 | 0,013 | 0,027 | 0,035 | 0,048 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | | 210 | 0,008 | 0,017 | 0,022 | 0,030 | 0,036 | 0,048 |
| NE | ≤ 850 N/mm ² | 190 | 0,013 | 0,027 | 0,035 | 0,048 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 220 | 0,008 | 0,017 | 0,022 | 0,030 | 0,036 | 0,048 | 0,060 |

In opzione offriamo il nostro rivestimento Carbo per migliorare il flusso di truciolo e la durata dell'utensile.



Frese Ratio per alu RF 100 A



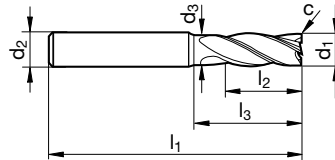
| | |
|---|---|
| P | |
| M | ○ |
| K | |
| N | ● |
| S | ○ |
| H | |

GÜHRING NAVIGATOR

Dati di taglio a pag. 24

- rettifica della spoglia
- tagliente al centro

| | | |
|---------------------|------------|----|
| Materiale da taglio | MDI | |
| Superficie | ○ | ○ |
| Tipo | W | W |
| Forma del gambo | HA | HB |

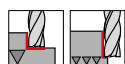


| | | | | | | | | | Articolo nr. | 3202 | 3319 |
|--------|--------|--------|---------|--------|--------|----------|---|--------|------------------|-------------|-------------|
| | | | | | | | | | Gruppo di sconto | 106 | 106 |
| d1 h10 | d2 h6 | d3 | l1 | l2 | l3 | c | Z | Codice | Disponibilità | | |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm x 45° | | | | | |
| 4,000 | 6,000 | 3,800 | 57,000 | 11,000 | 18,000 | 0,100 | 4 | 4,000 | ● | ● | |
| 5,000 | 6,000 | 4,800 | 57,000 | 13,000 | 18,000 | 0,100 | 4 | 5,000 | ● | ● | |
| 6,000 | 6,000 | 5,700 | 57,000 | 13,000 | 20,000 | 0,150 | 4 | 6,000 | ● | ● | |
| 8,000 | 8,000 | 7,700 | 63,000 | 19,000 | 26,000 | 0,150 | 4 | 8,000 | ● | ● | |
| 10,000 | 10,000 | 9,500 | 72,000 | 22,000 | 30,000 | 0,200 | 4 | 10,000 | ● | ● | |
| 12,000 | 12,000 | 11,500 | 83,000 | 26,000 | 36,000 | 0,200 | 4 | 12,000 | ● | ● | |
| 16,000 | 16,000 | 15,500 | 92,000 | 32,000 | 42,000 | 0,350 | 4 | 16,000 | ● | ● | |
| 20,000 | 20,000 | 19,500 | 104,000 | 38,000 | 52,000 | 0,450 | 4 | 20,000 | ● | ● | |

| ISO | Durezza | v _c | f _z (mm/z)/Ø | | | | | | | v _c | f _z (mm/z)/Ø | | | | | | |
|-----------|-------------------------|----------------|-------------------------|-------|-------|-------|------|------|------|----------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 |
| N | ≤ 5 % Si | 400 | 0,016 | 0,031 | 0,042 | 0,064 | 0,08 | 0,10 | 0,13 | 450 | 0,010 | 0,020 | 0,026 | 0,040 | 0,048 | 0,064 | 0,080 |
| | ≥ 5 % Si | 200 | 0,013 | 0,027 | 0,035 | 0,048 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | | 210 | 0,008 | 0,017 | 0,022 | 0,030 | 0,036 | 0,048 |
| NE | ≤ 850 N/mm ² | 190 | 0,013 | 0,027 | 0,035 | 0,048 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 220 | 0,008 | 0,017 | 0,022 | 0,030 | 0,036 | 0,048 | 0,060 |

In opzione offriamo il nostro rivestimento Carbo per migliorare il flusso di truciolo e la durata dell'utensile.

Frese Ratio Alu RF 100 A 90°



P **GÜHRING NAVIGATOR**

M Dati di taglio a pag. 24

K

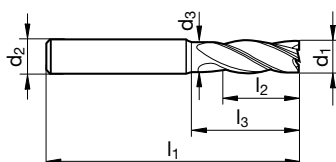
N •

S

H

- senza smusso di protezione dell'angolo
- rettifica della spoglia
- tagliente al centro

| | |
|---------------------|------------|
| Materiale da taglio | MDI |
| Superficie | ○ |
| Tipo | W |
| Forma del gambo | HA |



Articolo nr. **6762**

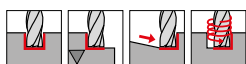
Gruppo di sconto **106**

| d1 h10 | d2 h6 | d3 | l1 | l2 | l3 | Z | Codice | Disponibilità |
|--------|-------|-------|-----|------|------|---|--------|---------------|
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | | | |
| 3,00 | 6,00 | 2,80 | 57 | 8,0 | 15,0 | 4 | 3,000 | ● |
| 4,00 | 6,00 | 3,80 | 57 | 11,0 | 18,0 | 4 | 4,000 | ● |
| 5,00 | 6,00 | 4,80 | 57 | 13,0 | 18,0 | 4 | 5,000 | ● |
| 6,00 | 6,00 | 5,70 | 57 | 13,0 | 20,0 | 4 | 6,000 | ● |
| 8,00 | 8,00 | 7,70 | 63 | 19,0 | 26,0 | 4 | 8,000 | ● |
| 10,00 | 10,00 | 9,50 | 72 | 22,0 | 30,0 | 4 | 10,000 | ● |
| 12,00 | 12,00 | 11,50 | 83 | 26,0 | 36,0 | 4 | 12,000 | ● |
| 16,00 | 16,00 | 15,50 | 92 | 32,0 | 42,0 | 4 | 16,000 | ● |
| 20,00 | 20,00 | 19,50 | 104 | 38,0 | 52,0 | 4 | 20,000 | ● |

| ISO | Durezza | v _c | f _z (mm/z)/Ø | | | | | | | v _c | f _z (mm/z)/Ø | | | | | | |
|-----------|-------------------------|----------------|-------------------------|-------|-------|-------|------|------|------|----------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 |
| N | ≤ 5 % Si | 400 | 0,016 | 0,031 | 0,042 | 0,064 | 0,08 | 0,10 | 0,13 | 450 | 0,010 | 0,020 | 0,026 | 0,040 | 0,048 | 0,064 | 0,080 |
| | ≥ 5 % Si | 200 | 0,013 | 0,027 | 0,035 | 0,048 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | | 210 | 0,008 | 0,017 | 0,022 | 0,030 | 0,036 | 0,048 |
| NE | ≤ 850 N/mm ² | 190 | 0,013 | 0,027 | 0,035 | 0,048 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 220 | 0,008 | 0,017 | 0,022 | 0,030 | 0,036 | 0,048 | 0,060 |



Frese Ratio per alu RF 100 A



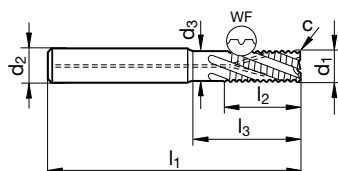
| | |
|---|---|
| P | |
| M | |
| K | |
| N | • |
| S | |
| H | |

GÜHRING NAVIGATOR

Dati di taglio a pag. 24

- con refrigerazione interna: uscite radiali e assiali
- rettifica della spoglia
- tagliente al centro

| Materiale da taglio | MDI | |
|---------------------|-----|----|
| Superficie | ⓐ | ⓑ |
| Tipo | WF | WF |
| Forma del gambo | HA | HB |
| | | |



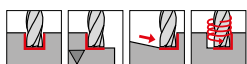
Articolo nr. **6974** **6975**

Gruppo di sconto **106** **106**

| d1 js9 | d2 h6 | d3 | l1 | l2 | l3 | c | Z | Codice | Disponibilità | |
|--------|--------|--------|---------|--------|--------|----------|---|--------|---------------|---|
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm x 45° | | | | |
| 6,000 | 6,000 | 5,700 | 57,000 | 13,000 | 20,000 | 0,060 | 3 | 6,000 | • | • |
| 8,000 | 8,000 | 7,700 | 63,000 | 19,000 | 26,000 | 0,080 | 3 | 8,000 | • | • |
| 10,000 | 10,000 | 9,500 | 72,000 | 22,000 | 30,000 | 0,100 | 3 | 10,000 | • | • |
| 12,000 | 12,000 | 11,500 | 83,000 | 26,000 | 36,000 | 0,120 | 3 | 12,000 | • | • |
| 16,000 | 16,000 | 15,500 | 92,000 | 32,000 | 42,000 | 0,160 | 3 | 16,000 | • | • |
| 20,000 | 20,000 | 19,500 | 104,000 | 38,000 | 52,000 | 0,200 | 3 | 20,000 | • | • |

| ISO | Durezza | v _c | f _z (mm/z) / Ø | | | | | | | v _c | f _z (mm/z) / Ø | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------------------------|----------------|---------------------------|-------|-------|-------|------------------------|-------|-------|----------------|---------------------------|------------------------|-------|-------|-------|-----------------------------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | | | | | | | | |
| N | ≤ 5 % Si | 375 | a _p = 1,0xD | | | | a _e = 1,0xD | | | | 440 | a _p = 1,5xD | | | | a _e max = 0,75xD | | | | | | | | | |
| | ≥ 5 % Si | | 0,011 | 0,021 | 0,028 | 0,037 | 0,044 | 0,059 | 0,074 | 0,012 | | 0,024 | 0,032 | 0,043 | 0,051 | 0,068 | 0,085 | | | | | | | | |
| NE | ≤ 850 N/mm ² | 200 | 0,010 | 0,019 | 0,026 | 0,035 | 0,042 | 0,056 | 0,070 | 210 | 0,011 | 0,022 | 0,029 | 0,040 | 0,048 | 0,064 | 0,081 | 230 | 0,011 | 0,022 | 0,029 | 0,040 | 0,048 | 0,064 | 0,081 |

Frese Ratio per alu RF 100 A



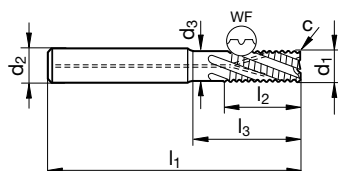
P **GÜHRING NAVIGATOR**

M Dati di taglio a pag. 24

| | |
|----------|---|
| K | |
| N | • |
| S | |
| H | |

- con refrigerazione interna: uscite radiali e assiali
- rettifica della spoglia
- tagliente al centro

| Materiale da taglio | MDI | |
|---------------------|-----|----|
| Superficie | ⓐ | ⓑ |
| Tipo | WF | W |
| Forma del gambo | HA | HB |



Articolo nr. **6976** **6977**

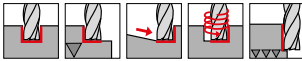
Gruppo di sconto **106** **106**

| d1 js9 | d2 h6 | d3 | l1 | l2 | l3 | c | Z | Codice | Disponibilità | |
|--------|--------|--------|---------|--------|--------|----------|---|--------|---------------|---|
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm x 45° | | | | |
| 6,000 | 6,000 | 5,700 | 65,000 | 13,000 | 28,000 | 0,060 | 3 | 6,000 | • | • |
| 8,000 | 8,000 | 7,700 | 75,000 | 19,000 | 38,000 | 0,080 | 3 | 8,000 | • | • |
| 10,000 | 10,000 | 9,500 | 80,000 | 22,000 | 38,000 | 0,100 | 3 | 10,000 | • | • |
| 12,000 | 12,000 | 11,500 | 93,000 | 26,000 | 46,000 | 0,120 | 3 | 12,000 | • | • |
| 16,000 | 16,000 | 15,500 | 108,000 | 32,000 | 58,000 | 0,160 | 3 | 16,000 | • | • |
| 20,000 | 20,000 | 19,500 | 126,000 | 38,000 | 74,000 | 0,200 | 3 | 20,000 | • | • |

| ISO | Durezza | v _c | f _z (mm/z) / Ø | | | | | | | v _c | f _z (mm/z) / Ø | | | | | | |
|-----------|-------------------------|----------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 |
| N | ≤ 5 % Si | 375 | 0,011 | 0,021 | 0,028 | 0,037 | 0,044 | 0,059 | 0,074 | 440 | 0,012 | 0,024 | 0,032 | 0,043 | 0,051 | 0,068 | 0,085 |
| | ≥ 5 % Si | 180 | 0,010 | 0,019 | 0,026 | 0,035 | 0,042 | 0,056 | 0,070 | | 210 | 0,011 | 0,022 | 0,029 | 0,040 | 0,048 | 0,064 |
| NE | ≤ 850 N/mm ² | 200 | 0,010 | 0,019 | 0,026 | 0,035 | 0,042 | 0,056 | 0,070 | 230 | 0,011 | 0,022 | 0,029 | 0,040 | 0,048 | 0,064 | 0,081 |



Frese Ratio per alu RF 100 A



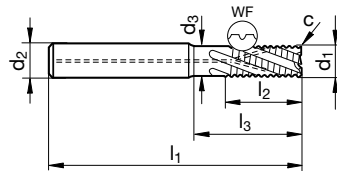
| | |
|---|---|
| P | |
| M | |
| K | |
| N | • |
| S | |
| H | |

GÜHRING NAVIGATOR

Dati di taglio a pag. 24

- con refrigerazione interna: uscite radiali e assiali
- rettifica della spoglia
- tagliente al centro

| | |
|---------------------|------------|
| Materiale da taglio | MDI |
| Superficie | ⓐ |
| Tipo | WF |
| Forma del gambo | HA |



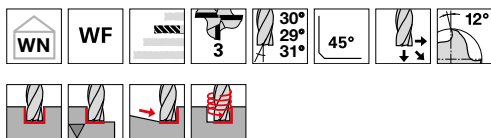
Articolo nr. **6866**

Gruppo di sconto **106**

| d1 js9 | d2 h6 | d3 | l1 | l2 | l3 | c | Z | Codice | Disponibilità |
|--------|--------|--------|---------|--------|---------|----------|---|--------|---------------|
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm x 45° | | | |
| 10,000 | 10,000 | 9,500 | 100,000 | 22,000 | 58,000 | 0,100 | 3 | 10,000 | ● |
| 12,000 | 12,000 | 11,500 | 108,000 | 26,000 | 61,000 | 0,120 | 3 | 12,000 | ● |
| 16,000 | 16,000 | 15,500 | 132,000 | 32,000 | 82,000 | 0,160 | 3 | 16,000 | ● |
| 20,000 | 20,000 | 19,500 | 154,000 | 38,000 | 102,000 | 0,200 | 3 | 20,000 | ● |
| 25,000 | 25,000 | 24,000 | 185,000 | 45,000 | 127,000 | 0,250 | 3 | 25,000 | ● |

| ISO | Durezza | v _c | f _z (mm/z) / Ø | | | | | | | v _c | f _z (mm/z) / Ø | | | | | | | |
|-----------|-------------------------|----------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|---------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | |
| N | ≤ 5 % Si | 375 | 0,011 | 0,021 | 0,028 | 0,037 | 0,044 | 0,059 | 0,074 | | 440 | 0,012 | 0,024 | 0,032 | 0,043 | 0,051 | 0,068 | 0,085 |
| | ≥ 5 % Si | 180 | 0,010 | 0,019 | 0,026 | 0,035 | 0,042 | 0,056 | 0,070 | | | 210 | 0,011 | 0,022 | 0,029 | 0,040 | 0,048 | 0,064 |
| NE | ≤ 850 N/mm ² | 200 | 0,010 | 0,019 | 0,026 | 0,035 | 0,042 | 0,056 | 0,070 | | 230 | 0,011 | 0,022 | 0,029 | 0,040 | 0,048 | 0,064 | 0,081 |

Frese Ratio per alu RF 100 A



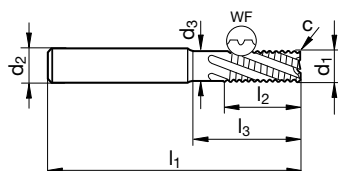
| | |
|---|---|
| P | |
| M | |
| K | |
| N | • |
| S | |
| H | |

GÜHRING NAVIGATOR

Dati di taglio a pag. 24

- rettifica della spoglia
- tagliente al centro

| Materiale da taglio | MDI | |
|---------------------|-----|----|
| Superficie | ○ | ○ |
| Tipo | WF | WF |
| Forma del gambo | HA | HB |



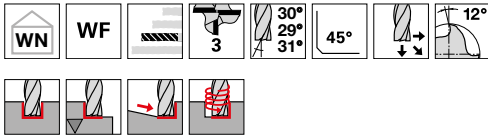
| | | | | | | | | | Articolo nr. | 6868 | 6869 |
|--------|--------|--------|---------|--------|--------|----------|---|--------|------------------|------|------|
| | | | | | | | | | Gruppo di sconto | 106 | 106 |
| d1 js9 | d2 h6 | d3 | l1 | l2 | l3 | c | Z | Codice | Disponibilità | | |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm x 45° | | | | | |
| 6,000 | 6,000 | 5,700 | 57,000 | 13,000 | 20,000 | 0,060 | 3 | 6,000 | • | • | |
| 8,000 | 8,000 | 7,700 | 63,000 | 19,000 | 26,000 | 0,080 | 3 | 8,000 | • | • | |
| 10,000 | 10,000 | 9,500 | 72,000 | 22,000 | 30,000 | 0,100 | 3 | 10,000 | • | • | |
| 12,000 | 12,000 | 11,500 | 83,000 | 26,000 | 36,000 | 0,120 | 3 | 12,000 | • | • | |
| 16,000 | 16,000 | 15,500 | 92,000 | 32,000 | 42,000 | 0,160 | 3 | 16,000 | • | • | |
| 20,000 | 20,000 | 19,500 | 104,000 | 38,000 | 52,000 | 0,200 | 3 | 20,000 | • | • | |
| 25,000 | 25,000 | 24,000 | 121,000 | 45,000 | 63,000 | 0,250 | 3 | 25,000 | • | • | |

| ISO | Durezza | v _c | f _z (mm/z)/Ø | | | | | | | v _c | f _z (mm/z)/Ø | | | | | | |
|-----|-------------------------|----------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 |
| N | ≤ 5 % Si | 375 | 0,011 | 0,021 | 0,028 | 0,037 | 0,044 | 0,059 | 0,074 | 440 | 0,012 | 0,024 | 0,032 | 0,043 | 0,051 | 0,068 | 0,085 |
| | ≥ 5 % Si | 180 | 0,010 | 0,019 | 0,026 | 0,035 | 0,042 | 0,056 | 0,070 | | 210 | 0,011 | 0,022 | 0,029 | 0,040 | 0,048 | 0,064 |
| NE | ≤ 850 N/mm ² | 200 | 0,010 | 0,019 | 0,026 | 0,035 | 0,042 | 0,056 | 0,070 | 230 | 0,011 | 0,022 | 0,029 | 0,040 | 0,048 | 0,064 | 0,081 |

In opzione offriamo il nostro rivestimento Carbo per migliorare il flusso di truciolo e la durata dell'utensile.



Frese Ratio per alu RF 100 A



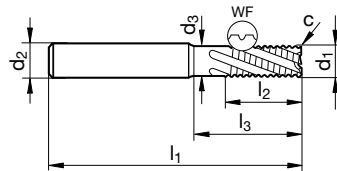
| | |
|---|---|
| P | |
| M | |
| K | |
| N | • |
| S | |
| H | |

GÜHRING NAVIGATOR

Dati di taglio a pag. 24

- rettifica della spoglia
- tagliente al centro

| Materiale da taglio | MDI | |
|---------------------|-----|----|
| Superficie | ○ | ○ |
| Tipo | WF | WF |
| Forma del gambo | HA | HB |

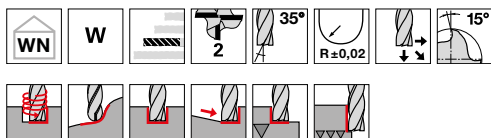


| | | | | | | | | | Articolo nr. | 6870 | 6871 |
|--------|--------|--------|---------|--------|--------|----------|---|--------|------------------|------|------|
| | | | | | | | | | Gruppo di sconto | 106 | 106 |
| d1 js9 | d2 h6 | d3 | l1 | l2 | l3 | c | Z | Codice | Disponibilità | | |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm x 45° | | | | | |
| 6,000 | 6,000 | 5,700 | 65,000 | 13,000 | 28,000 | 0,060 | 3 | 6,000 | • | • | |
| 8,000 | 8,000 | 7,700 | 75,000 | 19,000 | 38,000 | 0,080 | 3 | 8,000 | • | • | |
| 10,000 | 10,000 | 9,500 | 80,000 | 22,000 | 38,000 | 0,100 | 3 | 10,000 | • | • | |
| 12,000 | 12,000 | 11,500 | 93,000 | 26,000 | 46,000 | 0,120 | 3 | 12,000 | • | • | |
| 16,000 | 16,000 | 15,500 | 108,000 | 32,000 | 58,000 | 0,160 | 3 | 16,000 | • | • | |
| 20,000 | 20,000 | 19,500 | 126,000 | 38,000 | 74,000 | 0,200 | 3 | 20,000 | • | • | |

| ISO | Durezza | v _c | f _z (mm/z) / Ø | | | | | | | v _c | f _z (mm/z) / Ø | | | | | | |
|-----|-------------------------|----------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 |
| N | ≤ 5 % Si | 375 | 0,011 | 0,021 | 0,028 | 0,037 | 0,044 | 0,059 | 0,074 | 440 | 0,012 | 0,024 | 0,032 | 0,043 | 0,051 | 0,068 | 0,085 |
| | ≥ 5 % Si | 180 | 0,010 | 0,019 | 0,026 | 0,035 | 0,042 | 0,056 | 0,070 | | 210 | 0,011 | 0,022 | 0,029 | 0,040 | 0,048 | 0,064 |
| NE | ≤ 850 N/mm ² | 200 | 0,010 | 0,019 | 0,026 | 0,035 | 0,042 | 0,056 | 0,070 | 230 | 0,011 | 0,022 | 0,029 | 0,040 | 0,048 | 0,064 | 0,081 |

In opzione offriamo il nostro rivestimento Carbo per migliorare il flusso di truciolo e la durata dell'utensile.

Frese sferiche per copiatura x mat. duri GA 200 A



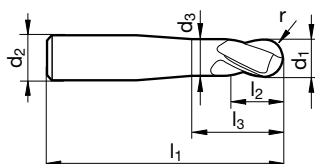
| | |
|---|---|
| P | |
| M | |
| K | |
| N | • |
| S | |
| H | |

GÜHRING NAVIGATOR

Dati di taglio a pag. 24

- rettifica della spoglia
- tagliente al centro

| | |
|---------------------|------------|
| Materiale da taglio | MDI |
| Superficie | Ⓞ |
| Tipo | W |
| Forma del gambo | HA |



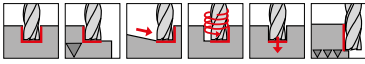
Articolo nr. **6984**

Gruppo di sconto **106**

| d1 h10 mm | d2 h6 mm | d3 mm | l1 mm | l2 mm | l3 mm | r mm | Z | Codice | Disponibilità |
|--------------|-------------|----------|----------|----------|----------|---------|---|--------|---------------|
| 3,000 | 6,000 | 2,800 | 57,000 | 4,000 | 15,000 | 1,500 | 2 | 3,000 | ● |
| 4,000 | 6,000 | 3,800 | 57,000 | 5,000 | 18,000 | 2,000 | 2 | 4,000 | ● |
| 5,000 | 6,000 | 4,800 | 57,000 | 6,000 | 18,000 | 2,500 | 2 | 5,000 | ● |
| 6,000 | 6,000 | 5,700 | 57,000 | 7,000 | 20,000 | 3,000 | 2 | 6,000 | ● |
| 8,000 | 8,000 | 7,700 | 63,000 | 9,000 | 26,000 | 4,000 | 2 | 8,000 | ● |
| 10,000 | 10,000 | 9,500 | 72,000 | 11,000 | 30,000 | 5,000 | 2 | 10,000 | ● |
| 12,000 | 12,000 | 11,500 | 83,000 | 12,000 | 36,000 | 6,000 | 2 | 12,000 | ● |
| 16,000 | 16,000 | 15,500 | 92,000 | 16,000 | 42,000 | 8,000 | 2 | 16,000 | ● |



Frese 1 tagliente

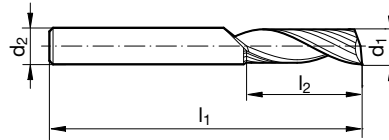


P **GÜHRING NAVIGATOR**

M Dati di taglio a pag. 24

- K**
- N** •
- S**
- H**
 - vano truciolo lucidato
 - tagliente al centro

| | |
|---------------------|------------|
| Materiale da taglio | MDI |
| Superficie | ○ |
| Tipo | W |
| Forma del gambo | HA |



Articolo nr. **6793**




Gruppo di sconto **117**

| d1 h10 mm | d2 h6 mm | l1 mm | l2 mm | Z | Codice | Disponibilità |
|--------------|-------------|----------|----------|---|--------|---------------|
| 2,000 | 2,000 | 38,000 | 10,000 | 1 | 2,000 | ● |
| 3,000 | 3,000 | 39,000 | 12,000 | 1 | 3,000 | ● |
| 4,000 | 4,000 | 40,000 | 15,000 | 1 | 4,000 | ● |
| 5,000 | 5,000 | 50,000 | 16,000 | 1 | 5,000 | ● |
| 6,000 | 6,000 | 57,000 | 20,000 | 1 | 6,000 | ● |
| 8,000 | 8,000 | 63,000 | 22,000 | 1 | 8,000 | ● |
| 10,000 | 10,000 | 73,000 | 25,000 | 1 | 10,000 | ● |
| 12,000 | 12,000 | 83,000 | 30,000 | 1 | 12,000 | ● |
| 16,000 | 16,000 | 92,000 | 35,000 | 1 | 16,000 | ● |





| ISO | Durezza | v _c | f _z (mm/z)/Ø | | | | | | | v _c | f _z (mm/z)/Ø | | | | | | | |
|-----------|-------------------------|----------------|-------------------------|-------|-------|-------|------|------|------|----------------|-------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| | | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | |
| N | ≤ 7 % Si | 300 | 0,019 | 0,037 | 0,050 | 0,065 | 0,08 | 0,10 | 0,13 | | 350 | 0,021 | 0,043 | 0,057 | 0,075 | 0,09 | 0,12 | 0,15 |
| | ≥ 7 % Si | 160 | 0,013 | 0,025 | 0,034 | 0,046 | 0,06 | 0,07 | 0,09 | | | 190 | 0,018 | 0,036 | 0,048 | 0,064 | 0,08 | 0,10 |
| NE | ≤ 850 N/mm ² | 175 | 0,013 | 0,025 | 0,034 | 0,046 | 0,06 | 0,07 | 0,09 | 290 | 0,014 | 0,029 | 0,039 | 0,053 | 0,06 | 0,08 | 0,11 | |

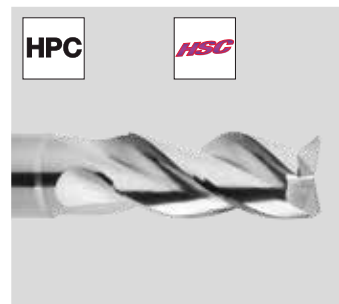
In opzione offriamo il nostro rivestimento Carbo per migliorare il flusso di truciolo e la durata dell'utensile.

Condizioni di fresatura:

| | |
|---|---|
|  | condizioni rigide, alta potenza macchina |
|  | utensili corti |
|  | utensili lunghi |

Fattori di correzione:

| | | | |
|---|-----------------------------|-------------|-------------|
|  | a_p sgrossatura > 1,5xD | v_c -25 % | f_z -25 % |
|  | utensili di lunghezza media | v_c -40 % | f_z -40 % |
|  | utensili extra lunghi | v_c -60 % | f_z -55 % |
|  | utensili non rivestiti | v_c -50 % | f_z -25 % |



| Materiali | Durezza | RF 100 Tipo | Applicazioni | a_e max | v_c | f_z (mm/z) con \varnothing nominale | | | | | | | | |
|---|---------------------------|-------------|--------------|-----------|-------|---|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| | | | | | | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 |
| Alluminio, leghe alu per lav. plastiche, leghe di alu 3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1 3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5 | $\leq 7\% \text{ Si}$ | A | Cava | 1xD | 500 | 0,020 | 0,026 | 0,039 | 0,052 | 0,080 | 0,096 | 0,13 | 0,16 | 0,20 |
| | | A | Sgrossatura | 0,75xD | 600 | 0,022 | 0,030 | 0,045 | 0,060 | 0,092 | 0,110 | 0,15 | 0,18 | 0,23 |
| | | A / SF | Finitura | 0,02xD | 1000 | 0,021 | 0,029 | 0,043 | 0,057 | 0,088 | 0,106 | 0,14 | 0,18 | 0,22 |
| Leghe alu-ghisa 3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg | $\geq 7\% \text{ Si}$ | A | Cava | 1xD | 230 | 0,017 | 0,022 | 0,033 | 0,044 | 0,060 | 0,072 | 0,10 | 0,12 | 0,15 |
| | | A | Sgrossatura | 0,75xD | 300 | 0,019 | 0,025 | 0,038 | 0,051 | 0,069 | 0,083 | 0,11 | 0,14 | 0,17 |
| | | A / SF | Finitura | 0,02xD | 460 | 0,018 | 0,024 | 0,036 | 0,048 | 0,066 | 0,079 | 0,11 | 0,13 | 0,17 |
| Leghe di magnesio MgMn2, G-MgAl8Zn1, G-MgAl6Zn3 | - | A | Cava | 1xD | 180 | 0,015 | 0,020 | 0,030 | 0,040 | 0,055 | 0,066 | 0,09 | 0,11 | 0,14 |
| | | A | Sgrossatura | 0,75xD | 210 | 0,017 | 0,023 | 0,035 | 0,046 | 0,063 | 0,076 | 0,10 | 0,13 | 0,16 |
| | | A / SF | Finitura | 0,02xD | 360 | 0,017 | 0,022 | 0,033 | 0,044 | 0,061 | 0,073 | 0,10 | 0,12 | 0,15 |
| Mett. non ferrosi (rame, ott./oronzio, a truc. coto/lungo) 2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb 2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 ... 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5 2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 ... 2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 | $\leq 850 \text{ N/mm}^2$ | A | Cava | 1xD | 250 | 0,017 | 0,022 | 0,033 | 0,044 | 0,060 | 0,072 | 0,10 | 0,12 | 0,15 |
| | | A | Sgrossatura | 0,75xD | 290 | 0,019 | 0,025 | 0,038 | 0,051 | 0,069 | 0,083 | 0,11 | 0,14 | 0,17 |
| | | A / SF | Finitura | 0,02xD | 500 | 0,018 | 0,024 | 0,036 | 0,048 | 0,066 | 0,079 | 0,11 | 0,13 | 0,17 |

Esempio di applicazione

RF 100 A, $\varnothing 20,0 \text{ mm}$



Fresatura in cava AlMg4.5Mn

 $a_e = 20 \text{ mm} / a_p = 11 \text{ mm}$ $v_c = 753 \text{ m/min}$ $f_z = 0,195 \text{ mm}$ **$v_f = 7000 \text{ mm/min}$** Volume di truciolo asportato $Q = 1540 \text{ cm}^3/\text{min}$ **RF 100 A, $\varnothing 16,0 \text{ mm}$**





Fresatura in cava AlMgSi1

 $a_e = 7 \text{ mm} / a_p = 30 \text{ mm}$ $v_c = 666 \text{ m/min}$ $f_z = 0,23 \text{ mm}$ **$v_f = 9140 \text{ mm/min}$** Volume di truciolo asportato $Q = 1919 \text{ cm}^3/\text{min}$


Condizioni di fresatura:

| | |
|---|--|
|  | condizioni instabili bassa potenza macchina |
|  | utensili lunghi |

Fattori di correzione:

| | | | |
|---|-----------------------------|------------|------------|
|  | a_p sgrossatura > 1,5xD | v_c -25% | f_z -25% |
|  | utensili di lunghezza media | v_c -40% | f_z -40% |
|  | utensili extra lunghi | v_c -60% | f_z -55% |
|  | utensili non rivestiti | v_c -50% | f_z -25% |



| Materiali | Durezza | Tipo | Applicazioni | a_e max | v_c | f_z (mm/z) con \varnothing nominale | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|--------|--------------|--------------|-------|---|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| | | | | | | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 |
| Alluminio, leghe alu per lav. plastiche, leghe di alu 3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1 3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5 | $\leq 7\% \text{ Si}$ | A / WF | Cava | 1xD | 375 | 0,011 | 0,014 | 0,021 | 0,028 | 0,037 | 0,044 | 0,06 | 0,07 | 0,09 |
| | | A / WF | Sgrossatura | 0,75xD | 440 | 0,012 | 0,016 | 0,024 | 0,032 | 0,043 | 0,051 | 0,07 | 0,09 | 0,11 |
| Leghe alu-ghisa 3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg | $\geq 7\% \text{ Si}$ | A / WF | Cava | 1xD | 180 | 0,010 | 0,013 | 0,019 | 0,026 | 0,035 | 0,042 | 0,06 | 0,07 | 0,09 |
| | | A / WF | Sgrossatura | 0,75xD | 210 | 0,011 | 0,015 | 0,022 | 0,029 | 0,040 | 0,048 | 0,06 | 0,08 | 0,10 |
| Leghe di magnesio MgMn2, G-MgAl8Zn1, G-MgAl6Zn3 | - | VA / A | Cava | 1xD | 140 | 0,010 | 0,013 | 0,019 | 0,026 | 0,035 | 0,042 | 0,06 | 0,07 | 0,09 |
| | | VA / A | Sgrossatura | 0,75xD | 170 | 0,011 | 0,015 | 0,022 | 0,029 | 0,040 | 0,048 | 0,06 | 0,08 | 0,10 |
| Mett. non ferrosi (rame, ott./oronzio, a truc. coto/lungo) 2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb 2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 ... 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5 2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 ... 2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 | ≤ 850 N/mm ² | VA / A | Cava | 1xD | 200 | 0,010 | 0,013 | 0,019 | 0,026 | 0,035 | 0,042 | 0,06 | 0,07 | 0,09 |
| | | VA / A | Sgrossatura | 0,75xD | 230 | 0,011 | 0,015 | 0,022 | 0,029 | 0,040 | 0,048 | 0,06 | 0,08 | 0,10 |



La precisione è una questione di regolazione

GM 300

Portautensili e utensili di serraggio per ogni applicazione

I sistemi di erogazione utensili Gühring TM 326, TM 426 e TM 526 ottimizzano il magazzino utensili e la gestione degli utensili.

Maggiore controllo del magazzino e maggiore trasparenza nella gestione degli utensili!



Tool Management
Powered by

GÜHRING

GTMS
Gühring Tool Management Software



GÜHRING



GÜHRING

Ubiemme Gühring Italia s.r.l.
Via Merendi, 42 20010 Cornaredo (MI)
Telefono: 02 3267061
www.ubiemme.it
marketing@ubiemme.it

Gühring Italia s.r.l. Unipersonale
Via 1° maggio, 15 23873 Missaglia (LC)
Telefono: 039 593151
Fax: 039 9241603

Eventuali errori di stampa o modifiche di qualsiasi tipo, nel frattempo intervenute, non danno il diritto ad alcuna pretesa.