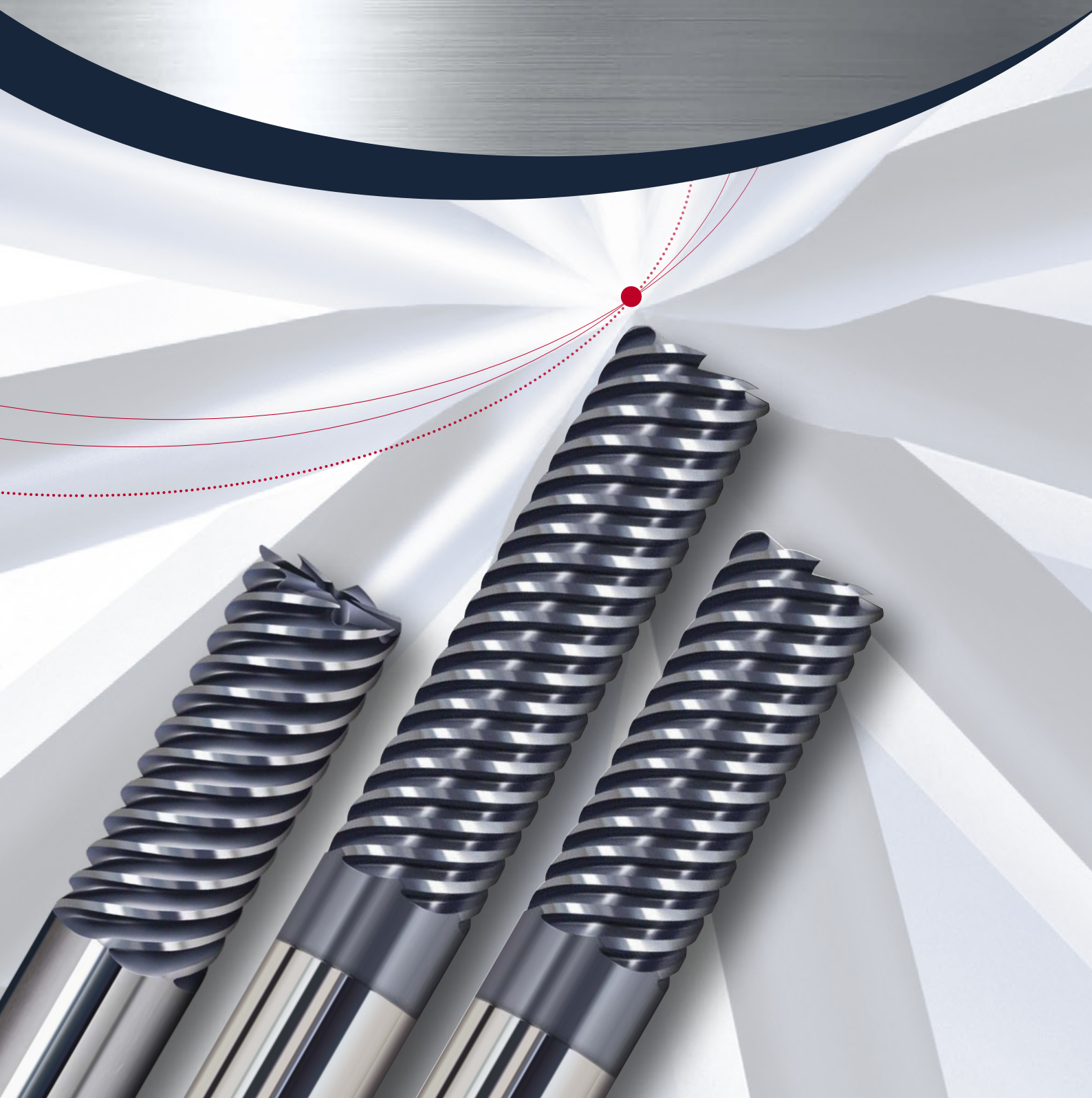


passion
for precision

fraisa

Fresa finitrice **MulticutXF**
Surface Master



MulticutXF

EXtreme Finishing

La nuova **MulticutXF** viene utilizzata in tutti i casi in cui si è in presenza di requisiti esigenti in fatto di tolleranze di forma e posizione, qualità delle superfici o produttività della lavorazione. In tutti e tre gli ambiti di riferimento la **MulticutXF** raggiunge prestazioni che non è possibile ottenere con le frese finitrici convenzionali. Rispetto alle frese finitrici convenzionali sono chiari i vantaggi in termini di produttività, rapporto qualità/prezzo e migliore qualità della superficie dei pezzi. Inoltre gli utensili del tipo **MulticutXF**, grazie ad una maggiore durata utile, sono più adatti dei comuni utensili di finitura al processo di automazione. In determinati settori è persino possibile sostituire la rettifica con la **MulticutXF**.

Gli utensili **MulticutXF** si differenziano dalle frese finitrici convenzionali fondamentalmente per l'elevato angolo di spoglia, la spaziatura irregolare e il numero dispari di denti. Questi speciali elementi geometrici assicurano un impiego con variazioni minime della forza di taglio, il che si riflette sulla sicurezza del processo.

Ma la caratteristica della **MulticutXF** che più spicca su tutte le altre è il procedimento di lavorazione privo di vibrazioni. Mentre le frese finitrici convenzionali di solito vibrano in funzione dell'accostamento e dell'angolo di contatto, ciò non si verifica nella **MulticutXF** nell'ambito dei dati d'impiego raccomandati. Gli esperti sanno che è praticamente impossibile correggere le righe da vibrazione presenti sulle superfici finite. Grazie ai parametri di taglio perfettamente adattati alla **MulticutXF**, riesce subito un taglio di finitura sicuro.

Vantaggi:

- **Estrema precisione di forma e posizionamento**
- **Eccellente qualità della superficie del componente**
- **Estrema sicurezza del processo**
- **Assenza di vibrazioni**
- **Tempi di lavorazione più brevi**
- **Costi utensile ridotti**



Riduzione dei costi di lavorazione unitari

Per l'operazione di finitura, i valori di avanzamento ideali superano del 50% quelli degli utensili convenzionali. Inoltre questo utensile consente di eseguire i processi di finitura in un unico taglio. Queste caratteristiche permettono di ridurre i costi di lavorazione di oltre il 30%.

Riduzione dei costi dell'utensile

Grazie al passo alternato particolare e la conformazione dell'elica interna che permettono di smorzare eventuali vibrazioni, ad essa correlata, nonché alla particolare durezza del rivestimento applicato, in combinazione con il metallo duro altamente resistente all'abrasione è possibile ottenere superfici di qualità migliore per una durata di utilizzo maggiore. L'elevato angolo di spoglia svolge anch'esso un ruolo in questo contesto, poiché distribuisce l'usura su un tagliente notevolmente più lungo. In questo modo la durata utile aumenta di almeno il 50%, con conseguente abbassamento dei costi utensile di oltre il 30%.

Massima qualità della superficie dei componenti

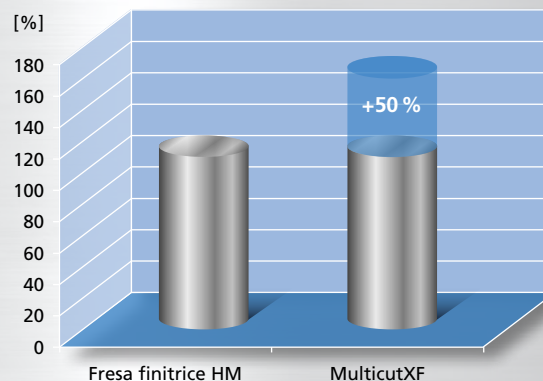
La geometria molto robusta e rigida consente una maggiore precisione nella forma del pezzo. È così possibile evitare i processi di lavorazione successivi. Contemporaneamente si ottengono qualità molto elevate della superficie del pezzo, che anche dopo una fresatura di 90 minuti sono ancora al di sotto di $Ra=0,4$.

L'elevata sicurezza del processo, combinata con il massimo volume di asportazione superficiale, consente di produrre più componenti per ogni bordo di taglio. Ciò aumenta la possibilità di automazione e permette di risparmiare posti utensile.

Affilatura

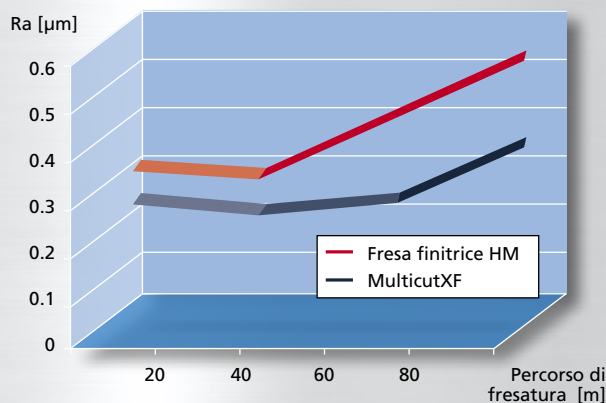
Se utilizzata a regola d'arte, la **MulticutXF** può essere affilata più volte. La riproduzione della geometria speciale e complessa richiede conoscenze speciali. La **MulticutXF** diventerà ancora più attraente per voi con il servizio di affilatura FRAISA ReTool®.

Velocità di avanzamento



Materiale: Acciaio $R_m=1000N/mm^2$, asciutto

Qualità delle superfici



Materiale: Acciaio a basso tenore di lega ($R_m=1000N/mm^2$)

[3]

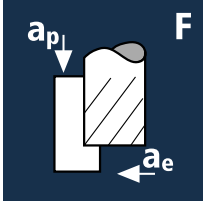
Inviare le vostre domande tramite e-mail a mail.ch@fraisa.com. O rivolgetevi direttamente ai nostri consulenti clienti sul posto.

I tecnici di applicazione FRAISA saranno lieti di offrirvi consulenza.

A chi si possono rivolgere domande sul prodotto?

Per ulteriori informazioni visitate l'indirizzo www.fraisa.com

Applicazione



Materiale

Acciaio
850 - 1100 N/mm²



Acciaio
1100 - 1300 N/mm²



Acciaio da
utensile temprato
52 - 56 HRC



Acciaio da
utensile temprato
56 - 60 HRC



Alluminio malleabile
Costruzione integrale Al



Ghisa
(grigia / sferoidale)



Leghe di titanio indurite
> 300 HB
[Ti6Al4V]

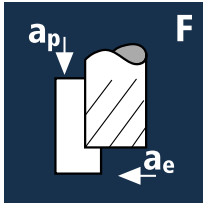


Inox normal
[Cr-Ni/1.4301]
[Cr-Ni-Mo/1.4571]



| d1 [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] |
|------------|---|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 3.00 | 5 | 160 | 0.025 | 8.000 | 0.030 | 16975 | 2120 |
| 4.00 | 5 | 160 | 0.029 | 11.000 | 0.030 | 12730 | 1845 |
| 5.00 | 5 | 160 | 0.033 | 13.000 | 0.060 | 10185 | 1680 |
| 6.00 | 5 | 160 | 0.036 | 13.000 | 0.060 | 8490 | 1530 |
| 8.00 | 7 | 160 | 0.041 | 19.000 | 0.100 | 6365 | 1825 |
| 10.00 | 7 | 160 | 0.046 | 22.000 | 0.100 | 5095 | 1640 |
| 12.00 | 7 | 160 | 0.051 | 26.000 | 0.120 | 4245 | 1515 |
| 16.00 | 7 | 160 | 0.059 | 32.000 | 0.120 | 3185 | 1315 |
| 20.00 | 7 | 160 | 0.065 | 38.000 | 0.150 | 2545 | 1160 |
| 3.00 | 5 | 140 | 0.025 | 8.000 | 0.030 | 14855 | 1855 |
| 4.00 | 5 | 140 | 0.029 | 11.000 | 0.030 | 11140 | 1615 |
| 5.00 | 5 | 140 | 0.033 | 13.000 | 0.060 | 8915 | 1470 |
| 6.00 | 5 | 140 | 0.036 | 13.000 | 0.060 | 7425 | 1335 |
| 8.00 | 7 | 140 | 0.041 | 19.000 | 0.100 | 5570 | 1600 |
| 10.00 | 7 | 140 | 0.046 | 22.000 | 0.100 | 4455 | 1435 |
| 12.00 | 7 | 140 | 0.051 | 26.000 | 0.120 | 3715 | 1325 |
| 16.00 | 7 | 140 | 0.059 | 32.000 | 0.120 | 2785 | 1150 |
| 20.00 | 7 | 140 | 0.065 | 38.000 | 0.150 | 2230 | 1015 |
| 3.00 | 5 | 120 | 0.025 | 8.000 | 0.030 | 12730 | 1590 |
| 4.00 | 5 | 120 | 0.029 | 11.000 | 0.030 | 9550 | 1385 |
| 5.00 | 5 | 120 | 0.033 | 13.000 | 0.060 | 7640 | 1260 |
| 6.00 | 5 | 120 | 0.036 | 13.000 | 0.060 | 6365 | 1145 |
| 8.00 | 7 | 120 | 0.041 | 19.000 | 0.100 | 4775 | 1370 |
| 10.00 | 7 | 120 | 0.046 | 22.000 | 0.100 | 3820 | 1230 |
| 12.00 | 7 | 120 | 0.051 | 26.000 | 0.120 | 3185 | 1135 |
| 16.00 | 7 | 120 | 0.059 | 32.000 | 0.120 | 2385 | 985 |
| 20.00 | 7 | 120 | 0.065 | 38.000 | 0.150 | 1910 | 870 |
| 3.00 | 5 | 80 | 0.025 | 8.000 | 0.030 | 8490 | 1060 |
| 4.00 | 5 | 80 | 0.029 | 11.000 | 0.030 | 6365 | 925 |
| 5.00 | 5 | 80 | 0.033 | 13.000 | 0.060 | 5095 | 840 |
| 6.00 | 5 | 80 | 0.036 | 13.000 | 0.060 | 4245 | 765 |
| 8.00 | 7 | 80 | 0.041 | 19.000 | 0.100 | 3185 | 915 |
| 10.00 | 7 | 80 | 0.046 | 22.000 | 0.100 | 2545 | 820 |
| 12.00 | 7 | 80 | 0.051 | 26.000 | 0.120 | 2120 | 760 |
| 16.00 | 7 | 80 | 0.059 | 32.000 | 0.120 | 1590 | 655 |
| 20.00 | 7 | 80 | 0.065 | 38.000 | 0.150 | 1275 | 580 |
| 3.00 | 5 | 396 | 0.025 | 8.000 | 0.030 | 42015 | 5250 |
| 4.00 | 5 | 450 | 0.029 | 11.000 | 0.030 | 35810 | 5190 |
| 5.00 | 5 | 450 | 0.033 | 13.000 | 0.060 | 28650 | 4725 |
| 6.00 | 5 | 450 | 0.036 | 13.000 | 0.060 | 23875 | 4295 |
| 8.00 | 7 | 450 | 0.041 | 19.000 | 0.100 | 17905 | 5140 |
| 10.00 | 7 | 450 | 0.046 | 22.000 | 0.100 | 14325 | 4610 |
| 12.00 | 7 | 450 | 0.051 | 26.000 | 0.120 | 11935 | 4260 |
| 16.00 | 7 | 450 | 0.045 | 24.000 | 0.200 | 8950 | 2820 |
| 20.00 | 7 | 450 | 0.065 | 38.000 | 0.150 | 7160 | 3260 |
| 3.00 | 5 | 180 | 0.025 | 8.000 | 0.030 | 19100 | 2385 |
| 4.00 | 5 | 180 | 0.029 | 11.000 | 0.030 | 14325 | 2075 |
| 5.00 | 5 | 180 | 0.033 | 13.000 | 0.060 | 11460 | 1890 |
| 6.00 | 5 | 180 | 0.036 | 13.000 | 0.060 | 9550 | 1720 |
| 8.00 | 7 | 180 | 0.041 | 19.000 | 0.100 | 7160 | 2055 |
| 10.00 | 7 | 180 | 0.046 | 22.000 | 0.100 | 5730 | 1845 |
| 12.00 | 7 | 180 | 0.051 | 26.000 | 0.120 | 4775 | 1705 |
| 16.00 | 7 | 180 | 0.059 | 32.000 | 0.120 | 3580 | 1480 |
| 20.00 | 7 | 180 | 0.065 | 38.000 | 0.150 | 2865 | 1305 |
| 3.00 | 5 | 70 | 0.025 | 8.000 | 0.030 | 7425 | 930 |
| 4.00 | 5 | 70 | 0.029 | 11.000 | 0.030 | 5570 | 810 |
| 5.00 | 5 | 70 | 0.033 | 13.000 | 0.060 | 4455 | 735 |
| 6.00 | 5 | 70 | 0.036 | 13.000 | 0.060 | 3715 | 670 |
| 8.00 | 7 | 70 | 0.041 | 19.000 | 0.100 | 2785 | 800 |
| 10.00 | 7 | 70 | 0.046 | 22.000 | 0.100 | 2230 | 715 |
| 12.00 | 7 | 70 | 0.051 | 26.000 | 0.120 | 1855 | 665 |
| 16.00 | 7 | 70 | 0.059 | 32.000 | 0.120 | 1395 | 575 |
| 20.00 | 7 | 70 | 0.065 | 38.000 | 0.150 | 1115 | 505 |
| 3.00 | 5 | 80 | 0.025 | 8.000 | 0.030 | 8490 | 1060 |
| 4.00 | 5 | 80 | 0.029 | 11.000 | 0.030 | 6365 | 925 |
| 5.00 | 5 | 80 | 0.033 | 13.000 | 0.060 | 5095 | 840 |
| 6.00 | 5 | 80 | 0.036 | 13.000 | 0.060 | 4245 | 765 |
| 8.00 | 7 | 80 | 0.041 | 19.000 | 0.100 | 3185 | 915 |
| 10.00 | 7 | 80 | 0.046 | 22.000 | 0.100 | 2545 | 820 |
| 12.00 | 7 | 80 | 0.051 | 26.000 | 0.120 | 2120 | 760 |
| 16.00 | 7 | 80 | 0.059 | 32.000 | 0.120 | 1590 | 655 |
| 20.00 | 7 | 80 | 0.065 | 38.000 | 0.150 | 1275 | 580 |

Applicazione



Materiale

Acciaio
850 - 1100 N/mm²



Acciaio
1100 - 1300 N/mm²



Acciaio da
utensile temprato
52 - 56 HRC



Acciaio da
utensile temprato
56 - 60 HRC



Alluminio malleabile
Costruzione integrale Al



Ghisa
(grigia / sferoidale)



Leghe di titanio indurite
> 300 HB
[Ti6Al4V]



Inox normal
[Cr-Ni/1.4301]
[Cr-Ni-Mo/1.4571]



| d1 [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] |
|------------|---|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 3.00 | 5 | 130 | 0.021 | 14.000 | 0.030 | 13795 | 1450 |
| 4.00 | 5 | 130 | 0.024 | 17.000 | 0.030 | 10345 | 1240 |
| 5.00 | 5 | 130 | 0.027 | 19.000 | 0.060 | 8275 | 1115 |
| 6.00 | 5 | 130 | 0.030 | 19.000 | 0.060 | 6895 | 1035 |
| 8.00 | 7 | 130 | 0.034 | 28.000 | 0.100 | 5175 | 1230 |
| 10.00 | 7 | 130 | 0.039 | 34.000 | 0.100 | 4140 | 1130 |
| 12.00 | 7 | 130 | 0.042 | 40.000 | 0.120 | 3450 | 1015 |
| 16.00 | 7 | 130 | 0.049 | 48.000 | 0.120 | 2585 | 885 |
| 20.00 | 7 | 130 | 0.055 | 56.000 | 0.150 | 2070 | 795 |
| 3.00 | 5 | 110 | 0.021 | 14.000 | 0.030 | 11670 | 1225 |
| 4.00 | 5 | 110 | 0.024 | 17.000 | 0.030 | 8755 | 1050 |
| 5.00 | 5 | 110 | 0.027 | 19.000 | 0.060 | 7005 | 945 |
| 6.00 | 5 | 110 | 0.030 | 19.000 | 0.060 | 5835 | 875 |
| 8.00 | 7 | 110 | 0.034 | 28.000 | 0.100 | 4375 | 1040 |
| 10.00 | 7 | 110 | 0.039 | 34.000 | 0.100 | 3500 | 955 |
| 12.00 | 7 | 110 | 0.042 | 40.000 | 0.120 | 2920 | 860 |
| 16.00 | 7 | 110 | 0.049 | 48.000 | 0.120 | 2190 | 750 |
| 20.00 | 7 | 110 | 0.055 | 56.000 | 0.150 | 1750 | 675 |
| 3.00 | 5 | 100 | 0.021 | 14.000 | 0.030 | 10610 | 1115 |
| 4.00 | 5 | 100 | 0.024 | 17.000 | 0.030 | 7960 | 955 |
| 5.00 | 5 | 100 | 0.027 | 19.000 | 0.060 | 6365 | 860 |
| 6.00 | 5 | 100 | 0.030 | 19.000 | 0.060 | 5305 | 795 |
| 8.00 | 7 | 100 | 0.034 | 28.000 | 0.100 | 3980 | 945 |
| 10.00 | 7 | 100 | 0.039 | 34.000 | 0.100 | 3185 | 870 |
| 12.00 | 7 | 100 | 0.042 | 40.000 | 0.120 | 2655 | 780 |
| 16.00 | 7 | 100 | 0.049 | 48.000 | 0.120 | 1990 | 680 |
| 20.00 | 7 | 100 | 0.055 | 56.000 | 0.150 | 1590 | 615 |
| 3.00 | 5 | 60 | 0.021 | 14.000 | 0.030 | 6365 | 670 |
| 4.00 | 5 | 60 | 0.024 | 17.000 | 0.030 | 4775 | 575 |
| 5.00 | 5 | 60 | 0.027 | 19.000 | 0.060 | 3820 | 515 |
| 6.00 | 5 | 60 | 0.030 | 19.000 | 0.060 | 3185 | 475 |
| 8.00 | 7 | 60 | 0.034 | 28.000 | 0.100 | 2385 | 570 |
| 10.00 | 7 | 60 | 0.039 | 34.000 | 0.100 | 1910 | 520 |
| 12.00 | 7 | 60 | 0.042 | 40.000 | 0.120 | 1590 | 470 |
| 16.00 | 7 | 60 | 0.049 | 48.000 | 0.120 | 1195 | 410 |
| 20.00 | 7 | 60 | 0.055 | 56.000 | 0.150 | 955 | 370 |
| 3.00 | 5 | 360 | 0.021 | 14.000 | 0.030 | 38195 | 4010 |
| 4.00 | 5 | 360 | 0.024 | 17.000 | 0.030 | 28650 | 3440 |
| 5.00 | 5 | 360 | 0.027 | 19.000 | 0.060 | 22920 | 3095 |
| 6.00 | 5 | 360 | 0.030 | 19.000 | 0.060 | 19100 | 2865 |
| 8.00 | 7 | 360 | 0.034 | 28.000 | 0.100 | 14325 | 3410 |
| 10.00 | 7 | 360 | 0.039 | 34.000 | 0.100 | 11460 | 3130 |
| 12.00 | 7 | 360 | 0.042 | 40.000 | 0.120 | 9550 | 2805 |
| 16.00 | 7 | 360 | 0.045 | 40.000 | 0.250 | 7160 | 2255 |
| 20.00 | 7 | 360 | 0.055 | 56.000 | 0.150 | 5730 | 2205 |
| 3.00 | 5 | 140 | 0.021 | 14.000 | 0.030 | 14855 | 1560 |
| 4.00 | 5 | 140 | 0.024 | 17.000 | 0.030 | 11140 | 1335 |
| 5.00 | 5 | 140 | 0.027 | 19.000 | 0.060 | 8915 | 1205 |
| 6.00 | 5 | 140 | 0.030 | 19.000 | 0.060 | 7425 | 1115 |
| 8.00 | 7 | 140 | 0.034 | 28.000 | 0.100 | 5570 | 1325 |
| 10.00 | 7 | 140 | 0.039 | 34.000 | 0.100 | 4455 | 1215 |
| 12.00 | 7 | 140 | 0.042 | 40.000 | 0.120 | 3715 | 1090 |
| 16.00 | 7 | 140 | 0.049 | 48.000 | 0.120 | 2785 | 955 |
| 20.00 | 7 | 140 | 0.055 | 56.000 | 0.150 | 2230 | 860 |
| 3.00 | 5 | 50 | 0.021 | 14.000 | 0.030 | 5305 | 555 |
| 4.00 | 5 | 50 | 0.024 | 17.000 | 0.030 | 3980 | 475 |
| 5.00 | 5 | 50 | 0.027 | 19.000 | 0.060 | 3185 | 430 |
| 6.00 | 5 | 50 | 0.030 | 19.000 | 0.060 | 2655 | 400 |
| 8.00 | 7 | 50 | 0.034 | 28.000 | 0.100 | 1990 | 475 |
| 10.00 | 7 | 50 | 0.039 | 34.000 | 0.100 | 1590 | 435 |
| 12.00 | 7 | 50 | 0.042 | 40.000 | 0.120 | 1325 | 390 |
| 16.00 | 7 | 50 | 0.049 | 48.000 | 0.120 | 995 | 340 |
| 20.00 | 7 | 50 | 0.055 | 56.000 | 0.150 | 795 | 305 |
| 3.00 | 5 | 60 | 0.021 | 14.000 | 0.030 | 6365 | 670 |
| 4.00 | 5 | 60 | 0.024 | 17.000 | 0.030 | 4775 | 575 |
| 5.00 | 5 | 60 | 0.027 | 19.000 | 0.060 | 3820 | 515 |
| 6.00 | 5 | 60 | 0.030 | 19.000 | 0.060 | 3185 | 475 |
| 8.00 | 7 | 60 | 0.034 | 28.000 | 0.100 | 2385 | 570 |
| 10.00 | 7 | 60 | 0.039 | 34.000 | 0.100 | 1910 | 520 |
| 12.00 | 7 | 60 | 0.042 | 40.000 | 0.120 | 1590 | 470 |
| 16.00 | 7 | 60 | 0.049 | 48.000 | 0.120 | 1195 | 410 |
| 20.00 | 7 | 60 | 0.055 | 56.000 | 0.150 | 955 | 370 |

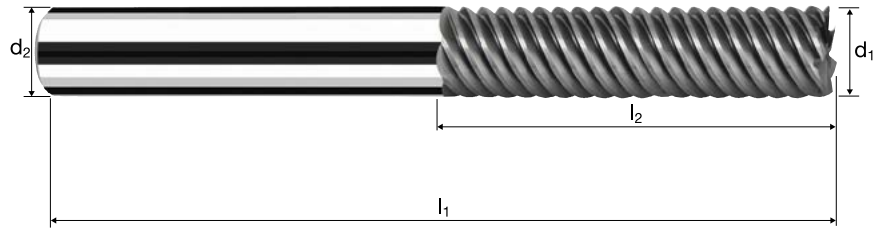
Frese cilindriche MulticutXF

Finitura, esecuzione medio-lunga



| | |
|-----------|----------------------|
| HM | λ 65° |
| XA | γ 8° |

| | |
|------------|-----------|
| 45° | h5 |
|------------|-----------|

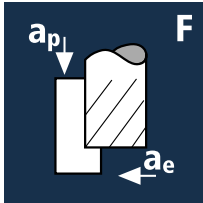


| | | | | | | | | | |
|--------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------------|-----------------------|---|
| Rm < 850 | Rm 850-1100 | Rm 1100-1300 | Rm 1300-1500 | HRC 48-56 | HRC 56-60 | HRC > 60 | Inox Stainless | Ti Titanium | GG(G) Tool Steel Aluminium |
|--------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------------|-----------------------|---|

| | | | | | | | | | | DURO-Si | POLYCHROM |
|------------------------------|-------------|-------------|-------|-------|-------|------------|----------|----------|---|----------------|------------------|
| Esempio: N° Ordine | | | | | | | | | | H15251 | P15251 |
| | | | | | | | | | | | |
| \emptyset Code | d_1 e8 | d_2 h5 | l_1 | l_2 | l_4 | 45° | α | z | | | |
| 180 | 3.00 | 6.00 | 63 | 14.00 | 21.56 | - | 4.5° | 5 | ● | ● | |
| 220 | 4.00 | 6.00 | 63 | 17.00 | 23.09 | - | 3.0° | 5 | ● | ● | |
| 260 | 5.00 | 6.00 | 63 | 19.00 | 23.22 | - | 1.5° | 5 | ● | ● | |
| 300 | 6.00 | 6.00 | 63 | 19.00 | - | 0.15 | 0.0° | 5 | ● | ● | |
| 391 | 8.00 | 8.00 | 72 | 28.00 | - | 0.15 | 0.0° | 7 | ● | ● | |
| 450 | 10.00 | 10.00 | 84 | 34.00 | - | 0.20 | 0.0° | 7 | ● | ● | |
| 501 | 12.00 | 12.00 | 97 | 40.00 | - | 0.20 | 0.0° | 7 | ● | ● | |
| 610 | 16.00 | 16.00 | 108 | 48.00 | - | 0.20 | 0.0° | 7 | ● | ● | |
| 682 | 20.00 | 20.00 | 122 | 56.00 | - | 0.20 | 0.0° | 7 | ● | ● | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

[7]

Applicazione



Materiale

Acciaio
850 - 1100 N/mm²



Acciaio
1100 - 1300 N/mm²



Acciaio da
utensile temprato
52 - 56 HRC



Acciaio da
utensile temprato
56 - 60 HRC



Alluminio malleabile
Costruzione integrale Al



Ghisa
(grigia / sferoidale)



Leghe di titanio indurite
> 300 HB
[Ti6Al4V]



Inox normal
[Cr-Ni/1.4301]
[Cr-Ni-Mo/1.4571]



| d1 [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] |
|------------|---|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 6.00 | 5 | 100 | 0.028 | 26.000 | 0.060 | 5305 | 745 |
| 8.00 | 7 | 100 | 0.032 | 36.000 | 0.100 | 3980 | 890 |
| 10.00 | 7 | 100 | 0.036 | 45.000 | 0.100 | 3185 | 800 |
| 12.00 | 7 | 100 | 0.039 | 53.000 | 0.120 | 2655 | 725 |
| 16.00 | 7 | 100 | 0.045 | 63.000 | 0.120 | 1990 | 625 |
| 20.00 | 7 | 100 | 0.050 | 75.000 | 0.150 | 1590 | 555 |
| 6.00 | 5 | 90 | 0.028 | 26.000 | 0.060 | 4775 | 670 |
| 8.00 | 7 | 90 | 0.032 | 36.000 | 0.100 | 3580 | 800 |
| 10.00 | 7 | 90 | 0.036 | 45.000 | 0.100 | 2865 | 720 |
| 12.00 | 7 | 90 | 0.039 | 53.000 | 0.120 | 2385 | 650 |
| 16.00 | 7 | 90 | 0.045 | 63.000 | 0.120 | 1790 | 565 |
| 20.00 | 7 | 90 | 0.050 | 75.000 | 0.150 | 1430 | 500 |
| 6.00 | 5 | 80 | 0.028 | 26.000 | 0.060 | 4245 | 595 |
| 8.00 | 7 | 80 | 0.032 | 36.000 | 0.100 | 3185 | 715 |
| 10.00 | 7 | 80 | 0.036 | 45.000 | 0.100 | 2545 | 640 |
| 12.00 | 7 | 80 | 0.039 | 53.000 | 0.120 | 2120 | 580 |
| 16.00 | 7 | 80 | 0.045 | 63.000 | 0.120 | 1590 | 500 |
| 20.00 | 7 | 80 | 0.050 | 75.000 | 0.150 | 1275 | 445 |
| 6.00 | 5 | 50 | 0.028 | 26.000 | 0.060 | 2655 | 370 |
| 8.00 | 7 | 50 | 0.032 | 36.000 | 0.100 | 1990 | 445 |
| 10.00 | 7 | 50 | 0.036 | 45.000 | 0.100 | 1590 | 400 |
| 12.00 | 7 | 50 | 0.039 | 53.000 | 0.120 | 1325 | 360 |
| 16.00 | 7 | 50 | 0.045 | 63.000 | 0.120 | 995 | 315 |
| 20.00 | 7 | 50 | 0.050 | 75.000 | 0.150 | 795 | 280 |
| 6.00 | 5 | 290 | 0.028 | 26.000 | 0.060 | 15385 | 2155 |
| 8.00 | 7 | 290 | 0.032 | 36.000 | 0.100 | 11540 | 2585 |
| 10.00 | 7 | 290 | 0.036 | 45.000 | 0.100 | 9230 | 2325 |
| 12.00 | 7 | 290 | 0.039 | 53.000 | 0.120 | 7690 | 2100 |
| 16.00 | 7 | 360 | 0.045 | 56.000 | 0.250 | 7160 | 2255 |
| 20.00 | 7 | 290 | 0.050 | 75.000 | 0.150 | 4615 | 1615 |
| 6.00 | 5 | 110 | 0.028 | 26.000 | 0.060 | 5835 | 815 |
| 8.00 | 7 | 110 | 0.032 | 36.000 | 0.100 | 4375 | 980 |
| 10.00 | 7 | 110 | 0.036 | 45.000 | 0.100 | 3500 | 880 |
| 12.00 | 7 | 110 | 0.039 | 53.000 | 0.120 | 2920 | 795 |
| 16.00 | 7 | 110 | 0.045 | 63.000 | 0.120 | 2190 | 690 |
| 20.00 | 7 | 110 | 0.050 | 75.000 | 0.150 | 1750 | 615 |
| 6.00 | 5 | 40 | 0.028 | 26.000 | 0.060 | 2120 | 295 |
| 8.00 | 7 | 40 | 0.032 | 36.000 | 0.100 | 1590 | 355 |
| 10.00 | 7 | 40 | 0.036 | 45.000 | 0.100 | 1275 | 320 |
| 12.00 | 7 | 40 | 0.039 | 53.000 | 0.120 | 1060 | 290 |
| 16.00 | 7 | 40 | 0.045 | 63.000 | 0.120 | 795 | 250 |
| 20.00 | 7 | 40 | 0.050 | 75.000 | 0.150 | 635 | 225 |
| 6.00 | 5 | 50 | 0.028 | 26.000 | 0.060 | 2655 | 370 |
| 8.00 | 7 | 50 | 0.032 | 36.000 | 0.100 | 1990 | 445 |
| 10.00 | 7 | 50 | 0.036 | 45.000 | 0.100 | 1590 | 400 |
| 12.00 | 7 | 50 | 0.039 | 53.000 | 0.120 | 1325 | 360 |
| 16.00 | 7 | 50 | 0.045 | 63.000 | 0.120 | 995 | 315 |
| 20.00 | 7 | 50 | 0.050 | 75.000 | 0.150 | 795 | 280 |

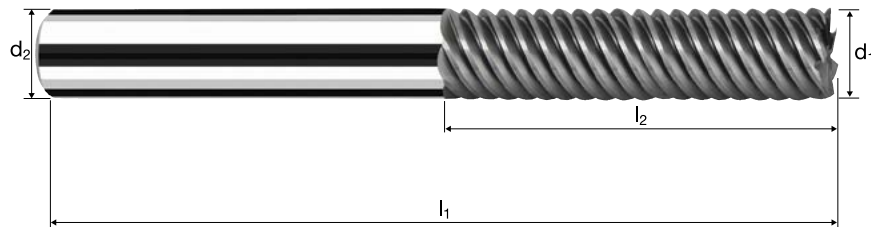
Frese cilindriche MulticutXF

Finitura, esecuzione lunga



HM
XA λ 65°
 γ 8°

45° h_5



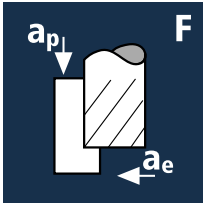
Sgrossatura Finitura

| | | | | | | | | | |
|-------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|-------------|-------------------|----------------|----------------------------------|
| Rm < 850 | Rm 850-1100 | Rm 1100-1300 | Rm 1300-1500 | HRC 48-56 | HRC 56-60 | HRC > 60 | Inox Stainless | Ti Titanium | GG(G) Tool Steel Aluminium |
|-------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|-------------|-------------------|----------------|----------------------------------|

| Esempio: N° Ordine | Rivestimento | | Articolo | | Codice-Ø | | | | DURO-Si | POLYCHROM |
|-----------------------|--------------|-------------|----------|-------|----------|---|--|--|---------|-----------|
| | P | 15254 | 300 | | | | | | H15254 | P15254 |
| Ø Code | d_1 e8 | d_2 h5 | l_1 | l_2 | 45° | z | | | | |
| 300 | 6.00 | 6.00 | 70 | 26.00 | 0.15 | 5 | | | ● | ● |
| 391 | 8.00 | 8.00 | 80 | 36.00 | 0.15 | 7 | | | ● | ● |
| 450 | 10.00 | 10.00 | 100 | 45.00 | 0.20 | 7 | | | ● | ● |
| 501 | 12.00 | 12.00 | 110 | 53.00 | 0.20 | 7 | | | ● | ● |
| 610 | 16.00 | 16.00 | 123 | 63.00 | 0.20 | 7 | | | ● | ● |
| 682 | 20.00 | 20.00 | 141 | 75.00 | 0.20 | 7 | | | ● | ● |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

[9]

Applicazione



Materiale

Acciaio
850 - 1100 N/mm²



Acciaio
1100 - 1300 N/mm²



Acciaio da
utensile temprato
52 - 56 HRC



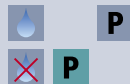
Acciaio da
utensile temprato
56 - 60 HRC



Alluminio malleabile
Costruzione integrale Al



Ghisa
(grigia / sferoidale)



Leghe di titanio indurite
> 300 HB
[Ti6Al4V]



Inox normal
[Cr-Ni/1.4301]
[Cr-Ni-Mo/1.4571]



| d1 [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] |
|------------|---|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 6.00 | 5 | 80 | 0.026 | 32.000 | 0.060 | 4245 | 550 |
| 8.00 | 7 | 80 | 0.030 | 42.000 | 0.100 | 3185 | 670 |
| 10.00 | 7 | 80 | 0.033 | 53.000 | 0.100 | 2545 | 590 |
| 12.00 | 7 | 80 | 0.036 | 63.000 | 0.120 | 2120 | 535 |
| 16.00 | 7 | 80 | 0.042 | 84.000 | 0.120 | 1590 | 470 |
| 20.00 | 7 | 80 | 0.047 | 105.000 | 0.150 | 1275 | 420 |
| 6.00 | 5 | 70 | 0.026 | 32.000 | 0.060 | 3715 | 485 |
| 8.00 | 7 | 70 | 0.030 | 42.000 | 0.100 | 2785 | 585 |
| 10.00 | 7 | 70 | 0.033 | 53.000 | 0.100 | 2230 | 515 |
| 12.00 | 7 | 70 | 0.036 | 63.000 | 0.120 | 1855 | 470 |
| 16.00 | 7 | 70 | 0.042 | 84.000 | 0.120 | 1395 | 410 |
| 20.00 | 7 | 70 | 0.047 | 105.000 | 0.150 | 1115 | 365 |
| 6.00 | 5 | 60 | 0.026 | 32.000 | 0.060 | 3185 | 415 |
| 8.00 | 7 | 60 | 0.030 | 42.000 | 0.100 | 2385 | 500 |
| 10.00 | 7 | 60 | 0.033 | 53.000 | 0.100 | 1910 | 440 |
| 12.00 | 7 | 60 | 0.036 | 63.000 | 0.120 | 1590 | 400 |
| 16.00 | 7 | 60 | 0.042 | 84.000 | 0.120 | 1195 | 350 |
| 20.00 | 7 | 60 | 0.047 | 105.000 | 0.150 | 955 | 315 |
| 6.00 | 5 | 40 | 0.026 | 32.000 | 0.060 | 2120 | 275 |
| 8.00 | 7 | 40 | 0.030 | 42.000 | 0.100 | 1590 | 335 |
| 10.00 | 7 | 40 | 0.033 | 53.000 | 0.100 | 1275 | 295 |
| 12.00 | 7 | 40 | 0.036 | 63.000 | 0.120 | 1060 | 265 |
| 16.00 | 7 | 40 | 0.042 | 84.000 | 0.120 | 795 | 235 |
| 20.00 | 7 | 40 | 0.047 | 105.000 | 0.150 | 635 | 210 |
| 6.00 | 5 | 230 | 0.026 | 32.000 | 0.060 | 12200 | 1585 |
| 8.00 | 7 | 230 | 0.030 | 42.000 | 0.100 | 9150 | 1920 |
| 10.00 | 7 | 230 | 0.033 | 53.000 | 0.100 | 7320 | 1690 |
| 12.00 | 7 | 230 | 0.036 | 63.000 | 0.120 | 6100 | 1535 |
| 20.00 | 7 | 230 | 0.047 | 105.000 | 0.150 | 3660 | 1205 |
| 6.00 | 5 | 90 | 0.026 | 32.000 | 0.060 | 4775 | 620 |
| 8.00 | 7 | 90 | 0.030 | 42.000 | 0.100 | 3580 | 750 |
| 10.00 | 7 | 90 | 0.033 | 53.000 | 0.100 | 2865 | 660 |
| 12.00 | 7 | 90 | 0.036 | 63.000 | 0.120 | 2385 | 600 |
| 16.00 | 7 | 90 | 0.042 | 84.000 | 0.120 | 1790 | 525 |
| 20.00 | 7 | 90 | 0.047 | 105.000 | 0.150 | 1430 | 470 |
| 6.00 | 5 | 30 | 0.026 | 32.000 | 0.060 | 1590 | 205 |
| 8.00 | 7 | 30 | 0.030 | 42.000 | 0.100 | 1195 | 250 |
| 10.00 | 7 | 30 | 0.033 | 53.000 | 0.100 | 955 | 220 |
| 12.00 | 7 | 30 | 0.036 | 63.000 | 0.120 | 795 | 200 |
| 16.00 | 7 | 30 | 0.042 | 84.000 | 0.120 | 595 | 175 |
| 20.00 | 7 | 30 | 0.047 | 105.000 | 0.150 | 475 | 155 |
| 6.00 | 5 | 40 | 0.026 | 32.000 | 0.060 | 2120 | 275 |
| 8.00 | 7 | 40 | 0.030 | 42.000 | 0.100 | 1590 | 335 |
| 10.00 | 7 | 40 | 0.033 | 53.000 | 0.100 | 1275 | 295 |
| 12.00 | 7 | 40 | 0.036 | 63.000 | 0.120 | 1060 | 265 |
| 16.00 | 7 | 40 | 0.042 | 84.000 | 0.120 | 795 | 235 |
| 20.00 | 7 | 40 | 0.047 | 105.000 | 0.150 | 635 | 210 |

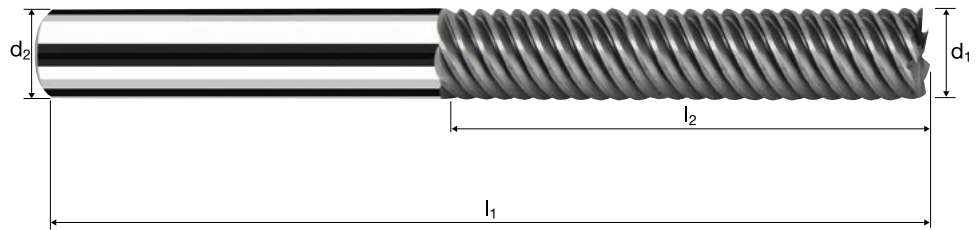
Frese cilindriche MulticutXF

Finitura, esecuzione extralunga 5.2xd



| | |
|----------|------------------------------|
| HM XA | λ 65° γ 8° |
|----------|------------------------------|

| | |
|-----|----|
| 45° | h5 |
|-----|----|



| | | | | | | | | | |
|-------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|-------------|-------------------|----------------|----------------------------------|
| Rm < 850 | Rm 850-1100 | Rm 1100-1300 | Rm 1300-1500 | HRC 48-56 | HRC 56-60 | HRC > 60 | Inox Stainless | Ti Titanium | GG(G) Tool Steel Aluminium |
|-------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|-------------|-------------------|----------------|----------------------------------|

| Esempio: N° Ordine | | | | | | | | Rivestimento | | Articolo | | Codice-Ø | | DURO-Si | POLYCHROM |
|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------|----------------|------|---|--|--------------|---|----------|--|----------|--|---------|-----------|
| | | | | | | | | P | | 8521 | | 300 | | H8521 | P8521 |
| Ø Code | d ₁ e8 | d ₂ h5 | l ₁ | l ₂ | 45° | z | | | | | | | | | |
| 300 | 6.00 | 6.00 | 73 | 32.00 | 0.15 | 5 | | | • | • | | | | | |
| 391 | 8.00 | 8.00 | 84 | 42.00 | 0.15 | 7 | | | • | • | | | | | |
| 450 | 10.00 | 10.00 | 100 | 53.00 | 0.20 | 7 | | | • | • | | | | | |
| 501 | 12.00 | 12.00 | 117 | 63.00 | 0.20 | 7 | | | • | • | | | | | |
| 610 | 16.00 | 16.00 | 144 | 84.00 | 0.20 | 7 | | | • | • | | | | | |
| 682 | 20.00 | 20.00 | 169 | 105.00 | 0.20 | 7 | | | • | • | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |



Qui potete ricevere
altre informazioni
sul gruppo FRAISA.



Ecco il modo più rapido
per trovare il nostro e-shop.

FRAISA SA

Gurzelenstr. 7 | CH-4512 Bellach | Swiss |
Tel.: +41 (0) 32 617 42 42 |
mail.ch@fraisa.com | fraisa.com |

Ci trovate anche su:

facebook.com/fraisagroup
youtube.com/fraisagroup
linkedin.com/company/fraisa

passion
for precision

