



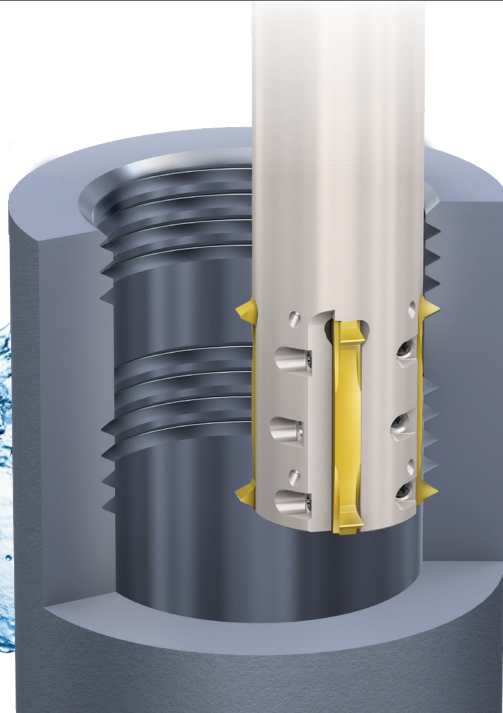
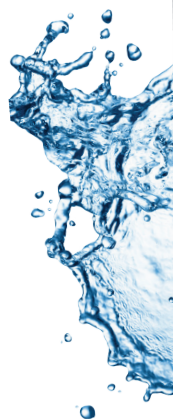
PELIZZARI
FAUSTINO
UTENSILI SRL

MiTM Offset

NOVITÀ

Lavorazioni veloci per passi
 grandi in fori profondi

**BREVETTO
 DEPOSITATO**



Caratteristiche e vantaggi

- Tempi ciclo ridotti: 2 file di taglienti che lavorano ciascuna metà della lunghezza della filettatura contemporaneamente.

Inserti:

- Due misure: MiTM 25 e MiTM 41
- Inserti a 2 denti
- 2 lati tagliente per ciascun inserto
- Gli inserti MiTM Offset possono essere utilizzati anche sulle frese MiTM standard per ridurre le forze di taglio
- Disponibili per ISO Metrica e UN Americana
- Gradi:
 - VTX: rivestimento TiAlN, ideale per acciaio inox
 - VBX: rivestimento TiCN, eccellente per acciaio e impieghi generici

Frese:

- Disponibili steli cilindrici in acciaio e frese a manicotto
- Fino a 2.5xD (diametro filettatura)
- Fino a 8 taglienti per lavorazioni veloci
- Tutte le frese sono dotate di fori per la lubrorefrigerazione, per una maggiore vita inserto e per evacuare meglio il truciolo

Metodo di lavorazione consigliato:

- Per migliori risultati, la linea MiTM Offset richiede la lavorazione in discorde con più passate

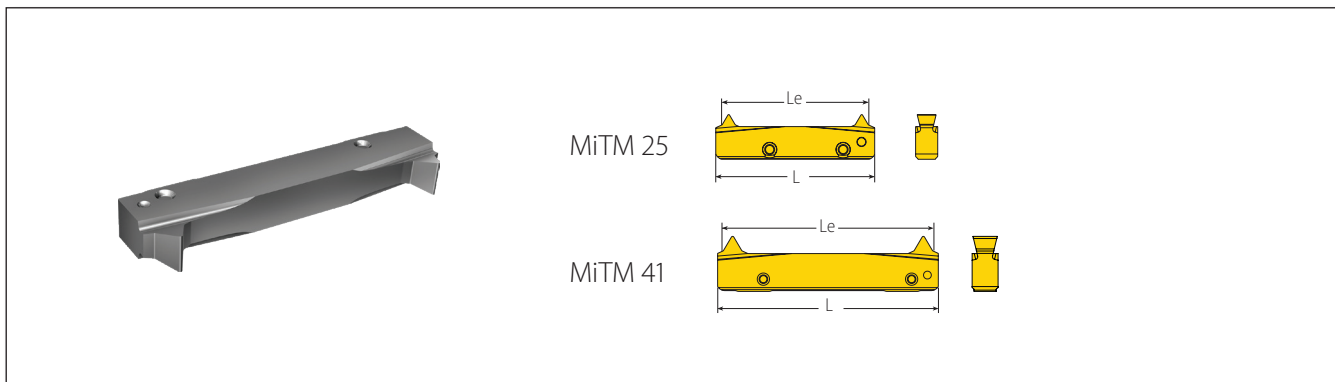
La linea MiTM Offset è già inclusa nel Vargus GENius, il software per la selezione utensile e creazione programma CNC più avanzato sul mercato.



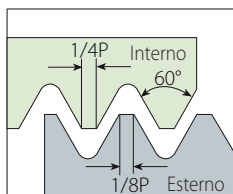


Inserti MiTM Offset

MiTM



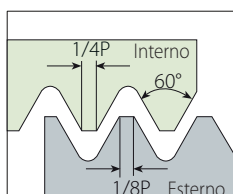
ISO Metrica



Definito da: R262 (DIN 13)
Classe di tolleranza: 6g/6H

| Tipo Inserto | Passo | Codice | Taglienti | Denti | Frese |
|--------------|-------|--------------------|-----------|-------|--------------------------|
| L | mm | Internal | Le | Zt | |
| 25 | 3 | R2513.00ISOTM-2... | 2 | 24.0 | RTMOC...S |
| | 3.5 | R4113.50ISOTM-2... | 2 | 38.5 | |
| | 4 | R4114.00ISOTM-2... | 2 | 40.0 | |
| 41 | 4.5 | R4114.50ISOTM-2... | 2 | 40.5 | RTMOC...B; RTMC-D...B |
| | 5 | R4115.00ISOTM-2... | 2 | 40.0 | |
| | 5.5 | R4115.50ISOTM-2... | 2 | 38.5 | |
| | 6 | R4116.00ISOTM-2... | 2 | 36.0 | |

UN Americana

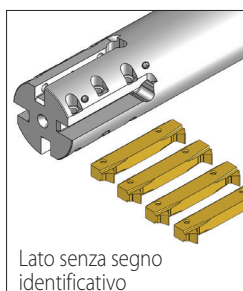
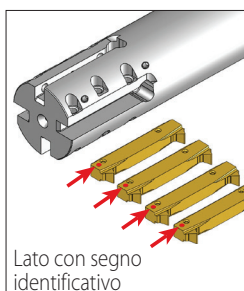


Definito da: ANSI B1.1:74
Tolerance class: 2A/2B

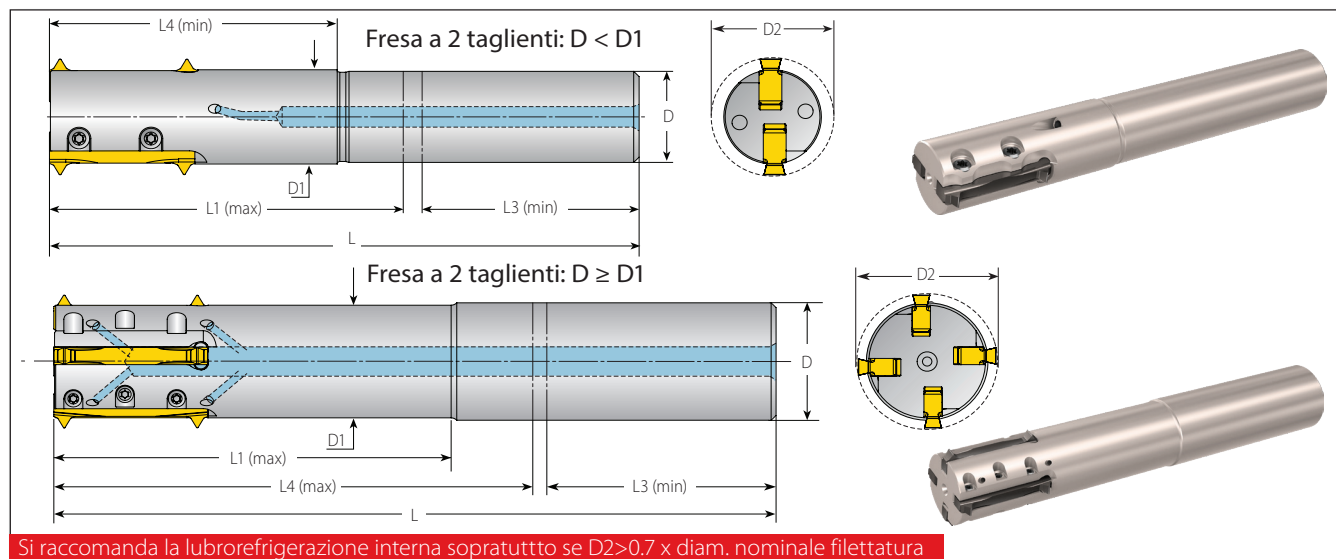
| Tipo Inserto | Passo | Codice | Taglienti | Denti | Frese |
|--------------|-------|------------------|-----------|-------|--------------------------|
| L | TPI | Internal | Le | Zt | |
| 25 | 8 | R2518UNTM-2... | 2 | 22.23 | RTMOC...S |
| | 7 | R4117UNTM-2... | 2 | 39.92 | |
| 41 | 6 | R4116UNTM-2... | 2 | 38.10 | RTMOC...B; RTMC-D...B |
| | 5 | R4115UNTM-2... | 2 | 35.56 | |
| | 4.5 | R4114.5UNTM-2... | 2 | 39.51 | |

Montaggio inserti a dente doppio

Montare sempre tutti gli inserti con il segno identificativo nello stesso senso.
Il processo si utilizza sia sulle frese con stelo cilindrico, sia su quelle a manicotto.



Stelo cilindrico in acciaio per MiTM Offset



MiTM Offset RTMOC

| Tipo Inserto | Codice | Dimensions mm | | | | | | | | N. taglienti | Ricambi | | |
|--------------|------------------|---------------|----------|----------|----------|----------|----|------|------|--------------|--------------------------|------------------------|----------------|
| | | L | L1 (max) | L3 (min) | L4 (min) | L4 (max) | D | D1 | D2 | | Z | Viti posizionamento x2 | Vite fissaggio |
| 25 | RTMOC16C20-60S2 | 106 | 60 | 44 | 43 | - | 16 | 16.6 | 20.5 | 2 | SLD4IP8 (M4x0.7) 2.0 Nm | - | KIP8 |
| 41 | RTMOC20C26-75B2 | 125 | 75 | 46 | 61 | - | 20 | 20.7 | 26.0 | 2 | SLD4IP8A (M4x0.7) 2.0 Nm | SCD4IP8 2.0 Nm | |
| | RTMOC25C30-90B4 | 145 | 90 | 51 | - | - | 25 | 25.0 | 30.5 | 4 | | | |
| | RTMOC32C37-105B4 | 177 | 105 | 69 | - | 105 | 32 | 30.3 | 37.0 | 4 | | | |
| | RTMOC32C39-120B4 | 194 | 120 | 69 | - | - | 32 | 32.0 | 39.5 | 4 | | | |

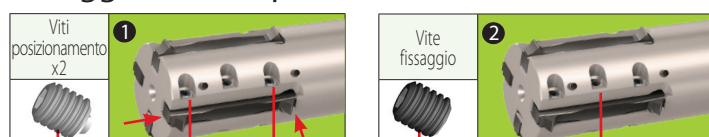
Applicazioni di filettatura per frese cilindriche MiTM Offset RTMOC - per inserti MiTM Offset

| Tipo Inserto | Frese | Diam. Min. Filettatura | | | | |
|--------------|------------------|------------------------|----------------|--------------------|------------------|----------------|
| | | MiTM Offset | D2 (mm) | ISO (passo grosso) | ISO (passo fine) | UNC |
| 25 | RTMOC16C20-60S2 | 20.5 | M24x3 | M30x3 | 1-8UNC | 1½-8UN |
| | RTMOC20C26-75B2 | 26.0 | M30x3.5; M36x4 | M42x4 | 1¼-7UNC; 1½-6UNC | 1½-6UN |
| 41 | RTMOC25C30-90B4 | 30.5 | M36x4 | M36x3.5; M42x4 | - | 1½-7UN; 1½-6UN |
| | RTMOC32C37-105B4 | 37.0 | M42x4.5; M48x5 | M42x3.5; M45x4 | 1¾-5UNC | 1½-7UN; 1½-6UN |
| | RTMOC32C39-120B4 | 39.5 | M48x5; M56x5.5 | M48x4 | 2-4.5UNC | 1½-7UN; 1½-6UN |

Applicazioni di filettatura per frese con stelo Weldon MiTM standard - per inserti Offset

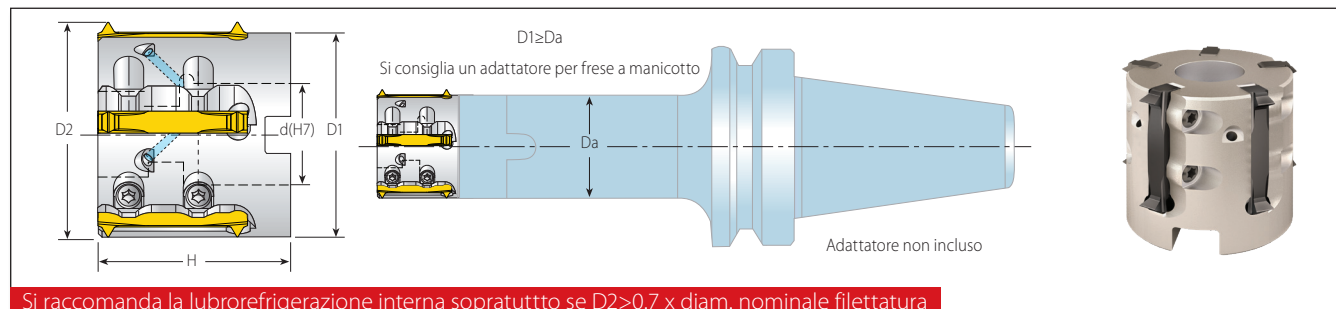
| Tipo Inserto | Frese | Diam. Min. Filettatura | | | | | |
|--------------|----------------|------------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| | | MiTM Standard | D2 (mm) | ISO (passo grosso) | ISO (passo fine) | UNC | UN/UNF/UNEF/UNS |
| 25 | RTMC2519-44S2 | 19.0 | M24x3 | M30x3 | 1-8UNC | 1½-8UN | |
| | RTMC2520-37S3 | | 20.5 | M24x3 | M30x3 | 1-8UNC | 1½-8UN |
| | RTMC2520-44S3 | 22.0 | | M27x3 | M30x3 | - | 1½-8UN |
| | RTMC2522-43S3 | | | 30.0 | - | M34x3 | - |
| | RTMC2522-55S3 | 30.0 | | | - | M34x3 | - |
| | RTMC2530-55S5 | | 30.0 | | - | M34x3 | - |
| 41 | BRTMC2530-80S4 | 30.0 | - | M34x3 | - | 1½-8UN | |
| | RTMC3230-65B3 | 30.0 | M36x4; M42x4.5 | M36x3.5; M42x4 | - | 1½-7UN; 1½-6UN | |
| | RTMC3236-65B4 | 35.9 | M42x4.5; M48x5; M56x5.5; M64x6 | M40x3.5; M42x4 | 1¾-5UNC; 2-4.5UNC | 1½-7UN; 1½-6UN | |

Fissaggio in 2 fasi per steli cilindrici MiTM



Maggiori dettagli

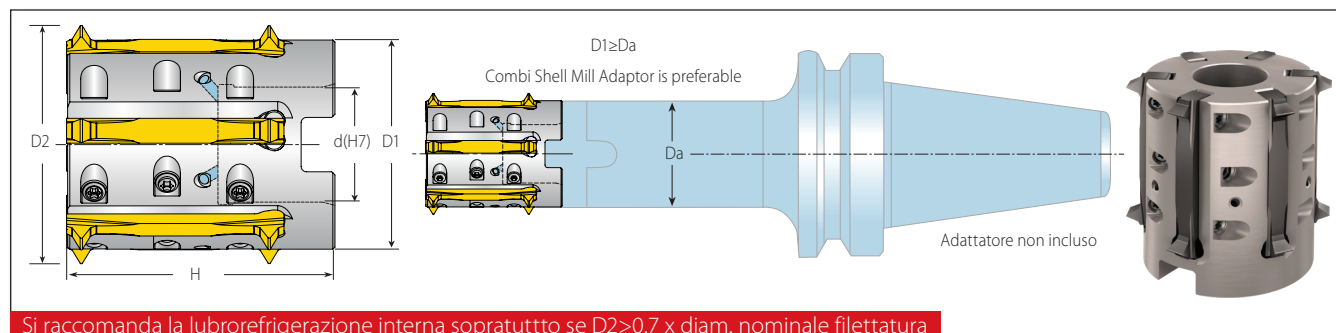
Frese a manicotto MiTM Offset 25



Si raccomanda la lubrefrigerazione interna soprattutto se $D2 > 0.7 \times$ diam. nominale filettatura

| Frese a manicotto standard | | | | | | Ricambi | | | |
|----------------------------|------------------|---------------|----|-------|------|--------------|-------------------------|------------------|----------------|
| Tipo Inserto | Codice | Dimensioni mm | | | | N. taglienti | | | |
| | | D1 | D2 | d(H7) | H | Z | Viti posizionamento x2 | Cacciavite Torx+ | Vite per fresa |
| 25 | RTMC-D36-16-25S5 | 32 | 36 | 16 | 33.5 | 5 | SLD4IP8 (M4x0.7) 2.0 Nm | KIP8 | M8x1.25x35 |
| | RTMC-D44-22-25S6 | 40 | 44 | 22 | 38.0 | 6 | | | M10x1.50x35 |
| | RTMC-D52-27-25S8 | 48 | 52 | 27 | 40.0 | 8 | | | M12x1.75x30 |

Frese a manicotto MiTM Offset 41



Si raccomanda la lubrefrigerazione interna soprattutto se $D2 > 0.7 \times$ diam. nominale filettatura

| Frese a manicotto standard | | | | | | Ricambi | | | | |
|----------------------------|-------------------|---------------|------|-------|----|--------------|--------------------------|-------------------------|------------------|----------------|
| Tipo Inserto | Codice | Dimensioni mm | | | | N. taglienti | | | | |
| | | D1 | D2 | d(H7) | H | Z | Viti posizionamento x2 | Vite fissaggio | Cacciavite Torx+ | Vite per fresa |
| 41 | RTMC-D48-22-41B5 | 40 | 48.0 | 22 | 50 | 5 | SLD4IP8A (M4x0.7) 2.0 Nm | SCD4IP8 (M4x0.7) 2.0 Nm | KIP8 | M10x1.50x40 |
| | RTMC-D48-22-41B6* | 40 | 48.0 | 22 | 50 | 6 | | | | M12x1.75x40 |
| | RTMC-D58-27-41B6 | 50 | 57.9 | 27 | 50 | 6 | | | | |

* Nuova fresa a manicotto, utilizzabile anche con inserti MiTM 41 standard.

Applicazioni di filettatura per frese a manicotto con inserti MiTM Offset

| Tipo Inserto | Frese | D2 (mm) | Diam. Min. Filettatura | | | |
|--------------|------------------|---------|------------------------|--------------|-------------------------|--|
| | | | ISO (coarse) | ISO (fine) | UNC | UN/UNF/UNEF/UNS |
| 25 | RTMC-D36-16-25S5 | 36 | - | M40x3 | - | 1 $\frac{1}{8}$ -8UN |
| | RTMC-D44-22-25S6 | 44 | | M48x3 | | 1 $\frac{5}{16}$ -8UN |
| | RTMC-D52-27-25S8 | 52 | | M56x3 | | 2 $\frac{1}{2}$ -8UN |
| 41 | RTMC-D48-22-41B5 | 48 | M56x5.5; M64x6 | M56x4; M70x6 | 2 $\frac{1}{4}$ -4.5UNC | 2 $\frac{1}{8}$ -7UN; 2 $\frac{1}{8}$ -6UN |
| | RTMC-D48-22-41B6 | | | | | |
| | RTMC-D58-27-41B6 | 58 | M68x6 | M64x4; M70x6 | - | 2 $\frac{1}{2}$ -7UN; 2 $\frac{1}{2}$ -6UN |

Fissaggio in 2 fasi per frese a manicotto MiTM

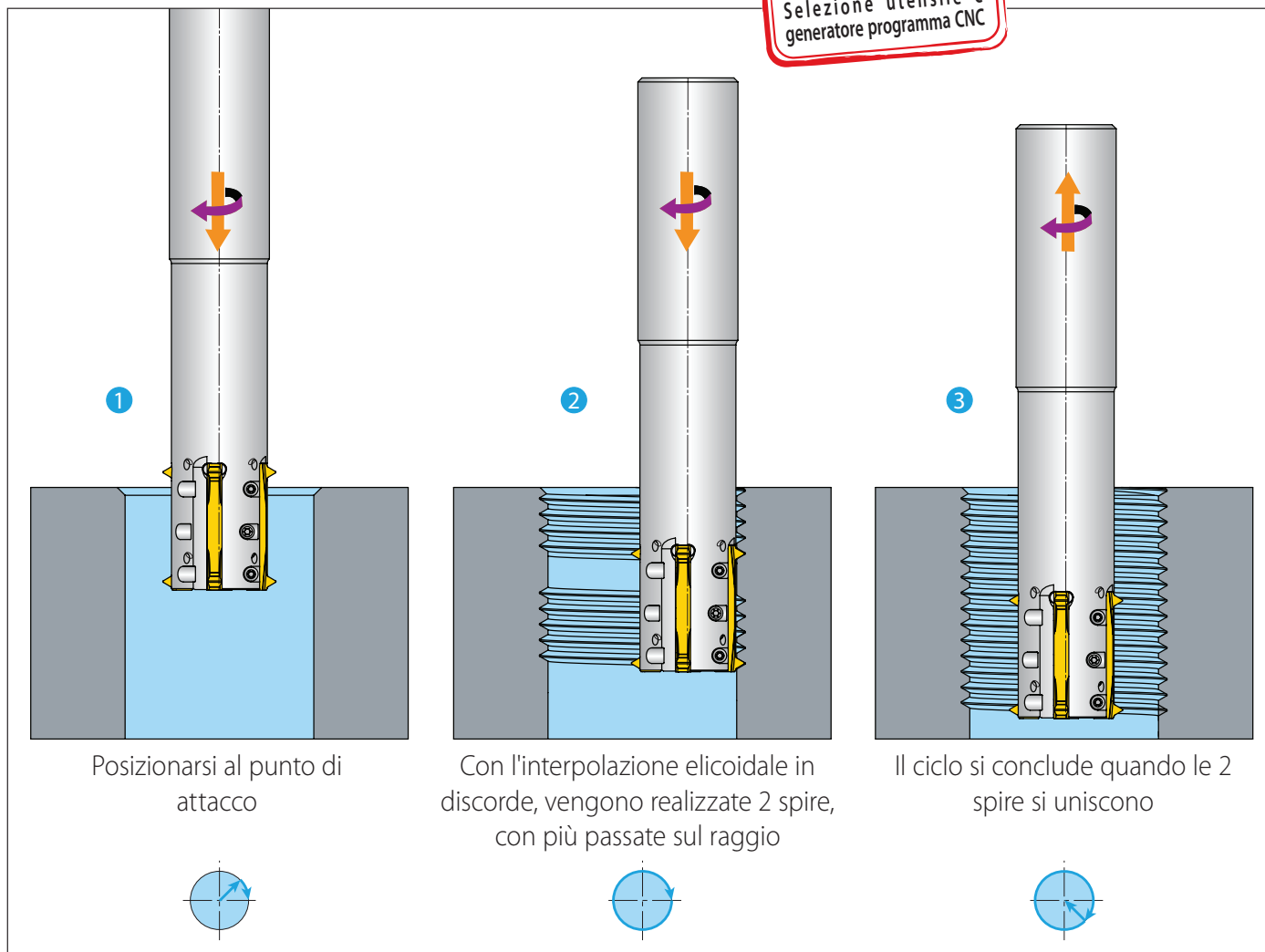


Maggiori dettagli



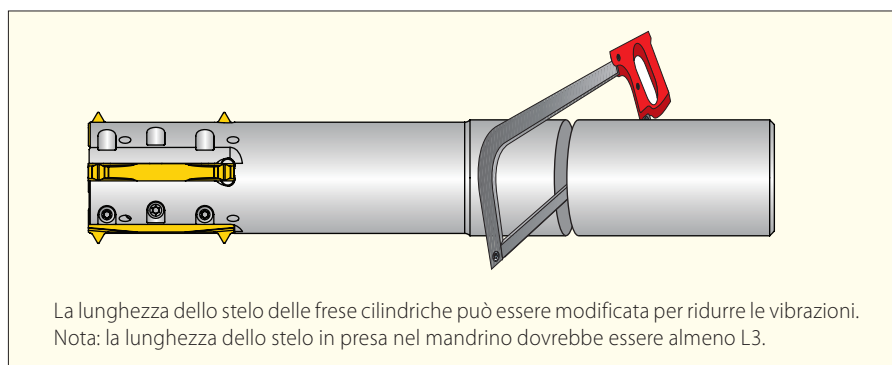
MiTM

MiTM Offset - Ciclo di lavorazione



Gradi

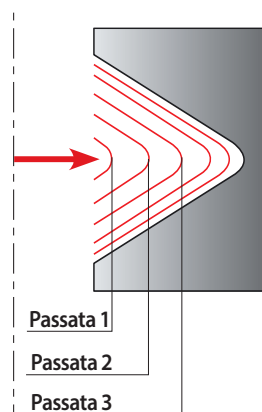
| Grado | Applicazioni | Esempio |
|-------|--|---------|
| VBX | Grado rivestito TiCN Eccellente per acciaio e lavorazioni generiche | |
| VTX | Grado rivestito TiAlN Ideale per acciaio inossidabile | |





MiTM Offset - Numero di passate consigliato per passo

| | | | | | |
|------------|-----|-----|---------|------|---------|
| Passo TPI | 8 | 7 | 6 | 5 | 4,5 |
| Passo mm | 3 | 3,5 | 4,0-4,5 | 5,0 | 5,5-6,0 |
| N. passate | 5-8 | 5-8 | 6-10 | 8-11 | 9-12 |



Si consiglia il metodo discorde con più passate.
Per dettagli, consultate il Vargus GENius.

Gradi, velocità di taglio Vc [m/min] ed avanzamento f [mm/dente] consigliati

| Gruppi Materiali | Vargus No. | Materiale | Durezza Brinell HB | Frese MiTM Offset | | | Frese MiTM standard | | | | |
|--|----------------------|--|--|-------------------|-----------|------------------------|---------------------|-----------|------------------------|-----------|-----------|
| | | | | Vc [m/min] | | Avanzamento [mm/dente] | Vc [m/min] | | Avanzamento [mm/dente] | | |
| | | | | VBX | VTX | | VBX | VTX | Standard | Manicotto | |
| P Acciai | 1 | Acciaio non legato | Basso carbonio (C=0.1-0.25%) | 125 | 100-210 | 90-180 | 0.25-0.50 | 100-210 | 90-180 | 0.30-0.50 | 0.30-0.75 |
| | 2 | | Medio carbonio (C=0.25-0.55%) | 150 | 100-180 | 90-170 | 0.25-0.55 | 100-180 | 90-170 | 0.30-0.50 | 0.30-0.75 |
| | 3 | | Alto carbonio (C=0.55-0.85%) | 170 | 90-150 | 90-160 | 0.25-0.50 | 100-170 | 90-160 | 0.25-0.35 | 0.25-0.52 |
| | 4 | Bassamente legato (elementi leganti ≤5%) | Non temprato | 180 | 80-130 | 80-130 | 0.25-0.55 | 60-90 | 90-155 | 0.28-0.45 | 0.28-0.67 |
| | 5 | | Temprato | 275 | 80-130 | 80-130 | 0.25-0.50 | 80-150 | 80-160 | 0.25-0.45 | 0.25-0.67 |
| | 6 | | Temprato | 350 | 70-120 | 70-130 | 0.25-0.45 | 70-140 | 70-150 | 0.25-0.40 | 0.25-0.60 |
| | 7 | Altamente legato (elementi leganti >5%) | Ricotto | 200 | 60-110 | 65-115 | 0.25-0.50 | 60-130 | 70-115 | 0.20-0.30 | 0.20-0.45 |
| | 8 | | Temprato | 325 | 70-115 | 70-115 | 0.25-0.35 | 70-110 | 60-100 | 0.18-0.30 | 0.18-0.45 |
| | 9 | Getti di acciaio | Bassamente legato (elementi leganti ≤5%) | 200 | 90-150 | 90-160 | 0.25-0.45 | 100-170 | 100-170 | 0.20-0.30 | 0.20-0.45 |
| | 10 | | Altamente legato (elementi leganti >5%) | 225 | 65-115 | 70-120 | 0.25-0.35 | 70-120 | 70-130 | 0.17-0.30 | 0.17-0.45 |
| M Acciai inossidabili | 11 | Acciaio inossidabile ferritico | Non temprato | 200 | 90-150 | 90-160 | 0.25-0.45 | 100-170 | 120-180 | 0.22-0.34 | 0.22-0.50 |
| | 12 | | Temprato | 330 | 90-150 | 90-160 | 0.25-0.35 | 100-170 | 120-180 | 0.21-0.32 | 0.21-0.48 |
| | 13 | Acciaio inossidabile Austenitico | Austenitico | 180 | 70-120 | 70-130 | 0.25-0.45 | 70-140 | 100-140 | 0.25-0.40 | 0.25-0.60 |
| | 14 | | Super austenitico | 200 | 70-120 | 70-130 | 0.25-0.35 | 70-140 | 100-140 | 0.17-0.26 | 0.17-0.39 |
| | 15 | Acciaio inossidabile Fuso | Non temprato | 200 | 70-120 | 70-130 | 0.25-0.45 | 70-140 | 100-140 | 0.25-0.37 | 0.25-0.55 |
| | 16 | | Temprato | 330 | 70-120 | 70-130 | 0.25-0.35 | 70-140 | 100-140 | 0.17-0.26 | 0.17-0.39 |
| | 17 | | Austenitico | 200 | 65-115 | 70-120 | 0.25-0.45 | 70-120 | 100-120 | 0.20-0.30 | 0.20-0.45 |
| | 18 | | Temprato | 330 | 65-115 | 70-120 | 0.25-0.35 | 70-120 | 100-120 | 0.17-0.26 | 0.17-0.39 |
| K Ghise | 28 | Ghisa malleabile | Ferritico (truciolo corto) | 130 | 60-110 | 65-115 | 0.16-0.30 | 60-130 | 100-120 | 0.25-0.37 | 0.25-0.55 |
| | 29 | | Perlitico (truciolo lungo) | 230 | 60-110 | 65-115 | 0.15-0.25 | 60-120 | 80-100 | 0.20-0.30 | 0.20-0.45 |
| | 30 | Ghisa grigia | Bassa resistenza alla trazione | 180 | 60-110 | 65-115 | 0.25-0.45 | 60-130 | 80-100 | 0.22-0.34 | 0.22-0.50 |
| | 31 | | Alta resistenza alla trazione | 260 | 60-100 | 70-100 | 0.25-0.35 | 60-100 | 80-100 | 0.20-0.30 | 0.20-0.45 |
| | 32 | | Ferritico | 160 | 60-110 | 65-115 | 0.25-0.45 | 60-125 | 80-100 | 0.15-0.25 | 0.15-0.37 |
| 33 | Perlitico | 260 | 50-90 | 60-90 | 0.25-0.35 | 50-90 | 60-90 | 0.20-0.30 | 0.20-0.45 | | |
| N Metalli non ferrosi | 34 | Leghe di alluminio Saldate | Non invecchiato | 60 | 100-200 | - | 0.30-0.70 | 100-250 | - | 0.60-1.00 | 0.60-1.50 |
| | 35 | | Ricotto | 100 | 100-180 | - | 0.30-0.65 | 100-180 | - | 0.50-0.90 | 0.50-1.20 |
| | 36 | Leghe di alluminio | Fuso | 75 | 100-200 | - | 0.30-0.65 | 150-400 | - | 0.50-0.90 | 0.50-1.20 |
| | 37 | | Fuso & Ricotto | 90 | 100-200 | - | 0.25-0.55 | 150-280 | - | 0.40-0.60 | 0.40-0.90 |
| | 38 | | Fuso Si 13-22% | 130 | 80-130 | 80-130 | 0.30-0.65 | 80-150 | - | 0.50-0.90 | 0.50-1.20 |
| 39 | Rame e leghe di rame | Ottone | 90 | 100-180 | 100-200 | 0.30-0.65 | 120-210 | 100-200 | 0.60-1.00 | 0.60-1.50 | |
| 40 | | Bronzo e Rame senza piombo | 100 | 100-200 | 100-200 | 0.25-0.55 | 120-210 | 100-200 | 0.50-0.90 | 0.50-1.20 | |
| S Materiali resistenti al calore | 19 | Leghe ad alta temperatura | Ricotto (Base ferro) | 200 | 20-45 | 20-40 | 0.25-0.35 | 20-45 | 20-40 | 0.12-0.22 | 0.12-0.33 |
| | 20 | | Incrudito (Base ferro) | 280 | 20-30 | 20-30 | 0.15-0.25 | 20-30 | 20-30 | 0.10-0.20 | 0.10-0.30 |
| | 21 | | Ricotto (Base Nichel o cobalto) | 250 | 15-20 | 15-20 | 0.15-0.25 | 15-20 | 15-20 | 0.08-0.20 | 0.08-0.30 |
| | 22 | | Incrudito (Base Nichel o cobalto) | 350 | 10-15 | 10-15 | 0.15-0.25 | 10-15 | 10-15 | 0.08-0.20 | 0.08-0.30 |
| | 23 | Leghe di Titanio | Titanio Puro 99,5 | 400Rm | 70-120 | 70-130 | 0.15-0.25 | 70-140 | 70-120 | 0.10-0.20 | 0.10-0.30 |
| 24 | Leghe α+β | | 1050Rm | 20-50 | 20-50 | 0.15-0.25 | 20-50 | 20-50 | 0.10-0.20 | 0.10-0.30 | |
| H Materiali temprati | 25 | Acciaio extra duro | Cementato & Temprato | 45-50 HRC | 15-45 | 15-45 | 0.17-0.27 | 15-45 | 15-45 | 0.05-0.18 | 0.05-0.27 |
| | 26 | | | 51-55 HRC | 15-40 | 15-40 | 0.15-0.20 | 15-40 | 15-40 | 0.05-0.18 | 0.05-0.27 |