

**TECHNO THREAD**  
**HPT®**



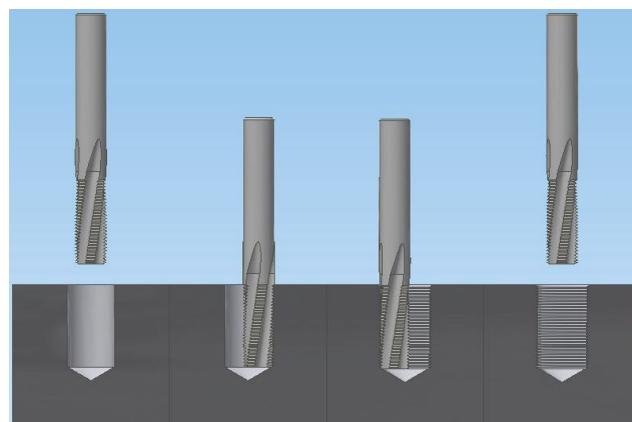
**TIPON**

## Fresa a filettare in MDI

Fresa a filettare per produrre filettature interne ed esterne Dx e Sx.

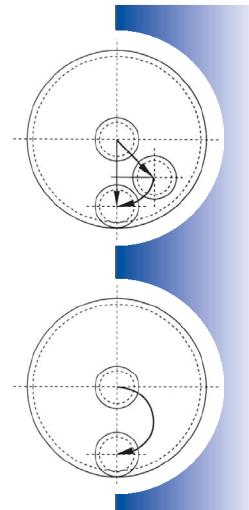
Per evitare errori sul profilo di filettature interne è necessario che il diametro della fresa non sia maggiore dei 2/3 del diametro del filetto da fresare per i passi grossi, mentre è 3/4 per i passi fini.

- CICLO DI LAVORO CON FRESE A FILETTARE**
- SEQUENCE WORK WITH THREADING MILLS**



### Entrata in lavoro a 90°

L'entrata a 90° è consigliata dove ci sia un differenza relativamente grande tra il diametro del preforo e quello della fresa.



### Entrata in lavoro a 180°

L'entrata a 180° garantisce un'entrata di lavoro un minor sforzo sulla fresa evitando così vibrazioni e distorsioni nella geometria del filetto poiché la parte di circonferenza della fresa a contatto con il pezzo da lavorare forma un angolo più ampio. questa è la condizione ottimale di entrata.

## Esempio di programmazione CNC per Frese a Filettare

*Example of CNC program for threading mill*

Filettatura da eseguire: M8 x 1,25

Lunghezza di Filettatura: 16,8 mm.

Utensile Utilizzato:

**TECHNO THREAD d. 6 ISO-N P.1.25**

**F.C. TIALN Cod.TT06125000003**

Materiale lavorato: **Ghisa Lamellare**

Vc: **80 mt.min**

Fz: **0,04 mm**

Filettatura in concordanza: **Taglio destro**

Tipo di Controllo numerico: **DIN66025**

### PROGRAMMA CNC

**N10 G54 G90 G00 X0 Y0 Z2 S4244 T01 M03**

Posizionamento dell'utensile sul foro

**N20 G91 Z-19.1125** Inserimento dell'utensile nel foro

**N30 G01 Y0.625 F509** Allontanamento dell'utensile dal centro

**N40 G41 G01 X3.375 Y0** Scostamento dell'utensile verso il punto di partenza

**N50 G03 X-3.375 Y3.375 Z0.3125 I-3.375 J0** Avvicinamento in entrata

**N60 G03 X0 Y0 Z1.25 I0 J-4** Fresatura a filettare

**N70 G03 X-3-375 Y-3-375 Z0.3125 IO J-3-375** Uscita dal filetto

**N80 G00 G40 X3.375 Y-0.625** Scostamento dell'utensile verso il centro

**N90 G90 Z2** Uscita dell'utensile dal foro

# Note tecniche

## *Technical notes*



### **PRESUPPOSTI PER L'UTILIZZO DI FRESE F, FS, FFS**

- Utilizzare una fresatrice CNC con controllo continuo del percorso in 3D.
- Utilizzare una macchina dotata di elevata stabilità.
- Utilizzare una macchina con elevato numero di giri (15000 giri/min).
- Utilizzare una macchina con concentricità minore di 0,015 mm.
- Utilizzare una macchina con passaggio del lubrorefrigerante attraverso il mandrino.
- Utilizzare uno staffaggio del pezzo più rigido possibile.

### **VANTAGGI**

- Tempi di lavorazione ridotti grazie alle più alte velocità di taglio.
- Possibilità di realizzare filetti dello stesso passo su una vasta gamma di diametri.
- Possibilità di realizzare filetti destri e sinistri in fori ciechi e passanti con la stessa fresa.
- Possibilità di ottenere filettature di qualsiasi tolleranza.
- Eccellente finitura della superficie del filetto.
- Esatte profondità di filettatura.
- Possibilità di filettare fino alla massima profondità nei fori ciechi.
- Truciolo corto e quindi nessun problema di evacuazione
- Consumi energetici ridotti.



### **PRESUPPOSITIONS TO UTILIZE F,FS,FFS MILLINGS**

- To utilize a CNC milling machine with continuos control in 3D path.
- To utilize a high stability milling machine.
- To utilize a milling machine with a high number of revolutions (15000 rev/min).
- To utilize a milling machine with a concentricity less than 0,015 mm.
- To utilize a milling machine with coolant throught the spindle.
- To utilize the most rigidity way to clamp the workpiece.

### **ADVANTAGES**

- Reduced working time thanks higher cutting speeds.
- Possibility to realize threads with the same pitch on a wide range of diameters.
- Possibility to realize right and left threads in blind and through holes with the same tool.
- Possibility to obtain all tolerance threads.
- Excellent thread finish surface.
- Precise thread depth.
- Possibility to thread up to the maximum depth.
- No chip removal problems becuse shot milling chips are produced.
- Saving on energy

# Problemi, possibili cause e possibili soluzioni nell'utilizzo di frese a filettare

*Problems, possible causes and solutions in threading milling*

PROBLEMA PROBLEM	POSSIBILE CAUSA POSSIBLE CAUSE	POSSIBILE SOLUZIONE POSSIBLE SOLUTION
Vibrazioni durante la lavorazione  Vibrations during the workmanship	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errati Parametri di taglio</li> <li>• Bloccaggio dell'utensile non idoneo</li> <li>• Errata geometria dell'utensile utilizzato</li> <li>• <i>Unsuitable cutting parameters</i></li> <li>• <i>Unsuitable tool holder</i></li> <li>• <i>Unsuitable tool geometry</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare velocità di taglio e avanzamenti</li> <li>• Controllare bloccaggio utensile</li> <li>• Utilizzare utensile con geometria elicoidale</li> <li>• <i>Check cutting speed and feed</i></li> <li>• <i>Check tool holder</i></li> <li>• <i>Using spiral flutes helix tool</i></li> </ul>
Scarsa qualità nella superficie del filetto lavorato  Bad surface quality on work piece	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vibrazioni</li> <li>• Parte filettata troppo lunga</li> <li>• Errata geometria dell'utensile utilizzato</li> <li>• <i>Vibrations</i></li> <li>• <i>Tool overhang too long</i></li> <li>• <i>Unsuitable tool holder</i></li> <li>• <i>Unsuitable tool geometry</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentare velocità di taglio e ridurre avanzamenti</li> <li>• Controllare bloccaggio utensile</li> <li>• Utilizzare utensile con geometria elicoidale e parte filettata più corta</li> <li>• <i>Increase cutting speed and reduce feed</i></li> <li>• <i>Check tool holder</i></li> <li>• <i>Using spiral flutes helix tool and shorter threading length</i></li> </ul>
Il tampone passa-non passa non si adatta alla filettatura  Thread go and non-go gauging doesn't fit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filettatura troppo stretta</li> <li>• Trucioli incollati nella parte filettata</li> <li>• <i>Thread too small</i></li> <li>• <i>Chips glued in thread</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare programma di filettatura</li> <li>• Ridurre la compensazione del raggio nel programma di filettatura</li> <li>• Migliorare la refrigerazione utensile</li> <li>• <i>Checking CNC tool program</i></li> <li>• <i>Reduce tool radius in CNC tool program</i></li> <li>• <i>Improve tool cooling</i></li> </ul>
Filettatura conica  Tapered thread	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloccaggio dell'utensile non idoneo</li> <li>• Avanzamento troppo elevato</li> <li>• <i>Unsuitable tool holder</i></li> <li>• <i>Thread milling Feed too high</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare bloccaggio utensile</li> <li>• Ridurre avanzamento</li> <li>• <i>Check tool holder</i></li> <li>• <i>Reduce thread milling feed</i></li> </ul>
Eccessiva usura dell'utensile  Excessive tool wear	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloccaggio dell'utensile non idoneo</li> <li>• Errati parametri di taglio</li> <li>• Parte filettata troppo lunga</li> <li>• <i>Unsuitable cutting parameters</i></li> <li>• <i>Unsuitable tool holder</i></li> <li>• <i>Tool overhang too long</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare bloccaggio utensile</li> <li>• Ridurre velocità di taglio e aumentare avanzamento</li> <li>• Utilizzare utensile con parte filettata più corta</li> <li>• Utilizzare utensile rivestito</li> <li>• <i>Check tool holder</i></li> <li>• <i>Reduce cutting speed and increase feed</i></li> <li>• <i>Using tool with shorter threading length</i></li> <li>• <i>Using a coated tool</i></li> </ul>
Trucioli di lavorazione incollati al profilo utensile  Chips glued at thread profile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarsa lubrificazione</li> <li>• Errati parametri di taglio</li> <li>• <i>Poor Coolant</i></li> <li>• <i>Unsuitable cutting parameters</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Migliorare la lubrificazione (utilizzando utensile con fori di lubrificazione sul tagliente)</li> <li>• Ridurre avanzamento</li> <li>• <i>Improve coolant situation (using a tool with radial coolant holes)</i></li> <li>• <i>Reduce feed</i></li> </ul>

# Velocità di taglio e avanzamenti

## Cutting speed and feed advance

Materiale	Gruppo materiale						
		Non rivestita - Uncoated			Rivestita X-TOP - Coated X-TOP		
		Vc	Fz		Vc	Fz	
1	1.1 Acciaio Dolce Magnetico - Magnetic Soft Iron	40-80	0,04	0,10	70-140	0,04	0,10
	1.2 Acciaio da Costruzione - Structural Case Hardened Steel	10-80	0,01	0,10	70-140	0,01	0,10
	1.3 Acciaio al Carbonio - Carbon Steel	30-60	0,03	0,08	50-100	0,03	0,08
	1.4 Acciaio Legato - Alloy Steel	30-60	0,03	0,08	40-80	0,03	0,08
	1.5 Acciaio Legato Temprato - Alloy Heat Treated Steel	20-40	0,02	0,08	40-80	0,02	0,08
	1.6 Acciaio Legato Temprato - Alloy Heat Treated Steel	20-40	0,02	0,05	40-80	0,02	0,05
	1.7 Acciaio Legato 45 HRC - Hardened Steel to 45 HRC	20-40	0,02	0,05	40-80	0,02	0,05
	1.8 Acciaio Legato 58 HRC - Hardened Steel to 58 HRC	20-40	0,02	0,05	40-80	0,02	0,05
2	2.1 Acciaio Inossidabile - Stainless steel	20-40	0,02	0,05	40-60	0,02	0,05
	2.2 Austenico - Austenitic	20-30	0,02	0,05	30-40	0,02	0,05
	2.3 Ferrico + Austenico - Ferritic Austenitic	20-30	0,02	0,05	30-40	0,02	0,05
3	3.1 Ghisa lamellare - Grey Cast Iron	70-100	0,04	0,10	80-150	0,04	0,10
	3.2 Ghisa lamellare trattata - Grey Cast Iron heat treated	70-100	0,04	0,10	80-150	0,04	0,10
	3.3 Ghisa sferoidale - Spher Cast Iron	70-100	0,04	0,10	80-120	0,04	0,10
	3.4 Ghisa sferoidale trattata - Sphere Cast Iron heat treated	60-80	0,03	0,08	70-100	0,03	0,08
	3.5 Ghisa sferoidale trattata - Sphere Cast Iron heat treated	60-80	0,03	0,08	70-100	0,03	0,08
	3.6 Ghisa malleabile - Malleable Iron	60-80	0,03	0,08	70-100	0,03	0,08
	3.7 Ghisa Malleabile trattata - Malleable Iron treated	60-80	0,03	0,08	70-100	0,03	0,08
4	4.1 Titano Non Legato - Pure Titanium	30-50	0,03	0,10	40-80	0,03	0,10
	4.2 Titano Legato - Titanium Alloys	20-40	0,03	0,08	30-70	0,03	0,08
	4.3 Titano Legato - Titanium Alloys	20-40	0,03	0,08	30-70	0,03	0,08
5	5.1 Nichel non legato - Pure Nickel	30-50	0,02	0,08	40-80	0,02	0,08
	5.2 Nichel legato - Nickel alloys heat resistant	20-40	0,02	0,08	30-60	0,02	0,08
	5.3 Nichel legato - Nickel alloys high heat resistant	15-25	0,02	0,08	20-40	0,02	0,08
6	6.1 Rame non legato - Non-alloy copper	100-200	0,05	0,12	140-300	0,05	0,12
	6.2 Ottone, Bronzo - Short chip brass, bronze, red brass	100-200	0,05	0,12	140-300	0,05	0,12
	6.3 Ottone a truciolo lungo - long chip brass	100-200	0,05	0,14	140-400	0,05	0,14
	6.4 Divenzu alta resistenza - Cu-Al-Fe alloy (Alupac)	70-120	0,04	0,10	100-200	0,04	0,10
7	7.1 Alluminio MG non legato - Alu MG Non Alloy	100-300	0,03	0,12	100-400	0,03	0,12
	7.2 Alluminio Legato ≤ 5% Si - Alu Cast Alloy Si ≤ 5%	100-300	0,03	0,12	100-400	0,03	0,12
	7.3 Alluminio Legato ≥ 5% ≤ 10% Si - Alu Cast Alloy Si ≥ 5% ≤ 10%	100-250	0,03	0,12	100-350	0,03	0,12
	7.4 Alluminio Legato ≥ 10% Si - Alu Cast Alloy Si ≥ 10%	80-200	0,03	0,10	80-250	0,03	0,10
8	6.1 Termoplastici - Thermoplastics	80-100	0,04	0,10	90-120	0,04	0,10
	6.2 Plastiche termoindurenti - Thermosettings plastics	80-100	0,04	0,10	90-120	0,04	0,10
	6.3 Plastiche rinforzate - Fibre reinforced plastics	40-60	0,04	0,10	60-80	0,04	0,10

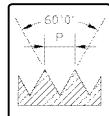
VC=Velocità di taglio in mm. Fz=Avanzamento al dente in mm.

VC=Cutting speed in mm. Fz=Milin feed in mm/tooth.

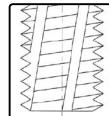


**Frese a filettare in metallo duro integrale,  
senza foro di lubrificazione centrale,  
per lavorazioni generiche.**

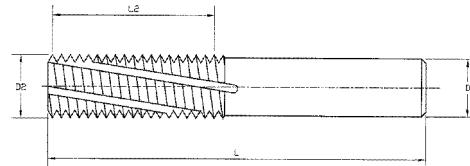
**Solid carbide threading mill,  
without coolant hole,  
for generic wokmanship.**



**E/x:  
7°**



**Z = 3 - 4**



## ISO

<b>Pmm</b>	<b>D2</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>L2</b>	<b>Z</b>	<b>Zt</b>	<b>Non rivestita</b>	<b>Prezzo</b>	<b>Rivestita X-TOP</b>	<b>Prezzo</b>
							<b>Codice</b>	<b>€</b>	<b>Codice</b>	<b>€</b>
0,40	0,4	4	55	4,00	2	11	TT01504000001	<b>101,00</b>	TT01504000002	<b>110,00</b>
0,40	1,8	4	55	4,80	2	13	TT01804000001	<b>101,00</b>	TT01804000002	<b>110,00</b>
0,45	1,6	4	55	4,05	2	10	TT01604500001	<b>101,00</b>	TT01604500002	<b>110,00</b>
0,45	1,75	4	55	4,95	2	12	TT01754500001	<b>101,00</b>	TT01754500002	<b>110,00</b>
0,50	2,3	4	55	5,50	3	10	TT02305000001	<b>101,00</b>	TT02305000002	<b>110,00</b>
0,50	3	6	75	7,50	3	16	TT03050000001	<b>112,00</b>	TT03050000002	<b>123,00</b>
0,50	4	6	75	10,00	3	21	TT04050000001	<b>112,00</b>	TT04050000002	<b>123,00</b>
0,70	3	6	75	7,70	3	12	TT03070000001	<b>112,00</b>	TT03070000002	<b>123,00</b>
0,75	3,5	6	75	9,75	3	14	TT03507500001	<b>112,00</b>	TT03507500002	<b>123,00</b>
0,80	4	6	75	12,00	3	16	TT04080000001	<b>112,00</b>	TT04080000002	<b>123,00</b>
1,0	4,8	6	75	16,00	3	17	TT04810000001	<b>112,00</b>	TT04810000002	<b>123,00</b>
1,0	6	6	75	20,00	3	21	TT06100000001	<b>109,00</b>	TT06100000002	<b>121,00</b>
1,0	8	8	75	22,00	3	23	TT08100000001	<b>124,00</b>	TT08100000002	<b>140,00</b>
1,0	10	10	80	25,00	4	26	TT10100000001	<b>153,00</b>	TT10100000002	<b>171,00</b>
1,0	12	12	80	30,00	4	31	TT12100000001	<b>203,00</b>	TT12100000002	<b>226,00</b>
1,25	6	6	75	20,00	3	17	TT06125000001	<b>109,00</b>	TT06125000002	<b>122,00</b>
1,25	8	8	75	22,50	3	19	TT08125000001	<b>124,00</b>	TT08125000002	<b>139,00</b>
1,25	10	10	80	25,00	4	21	TT10125000001	<b>153,00</b>	TT10125000002	<b>171,00</b>
1,50	6	6	75	19,50	3	14	TT06150000001	<b>107,00</b>	TT06150000002	<b>118,00</b>
1,50	8	8	75	22,50	3	16	TT08150000001	<b>120,00</b>	TT08150000002	<b>134,00</b>
1,50	10	10	80	25,50	4	18	TT10150000001	<b>147,00</b>	TT10150000002	<b>163,00</b>
1,50	12	12	80	30,00	4	21	TT12150000001	<b>195,00</b>	TT12150000002	<b>217,00</b>
1,75	8	8	75	22,75	3	14	TT08175000001	<b>120,00</b>	TT08175000002	<b>134,00</b>
2,0	8	8	75	22,00	3	12	TT08200000001	<b>120,00</b>	TT08200000002	<b>134,00</b>
2,0	10	10	80	26,00	4	14	TT10200000001	<b>147,00</b>	TT10200000002	<b>163,00</b>
2,0	12	12	80	30,00	4	16	TT12200000001	<b>195,00</b>	TT12200000002	<b>217,00</b>

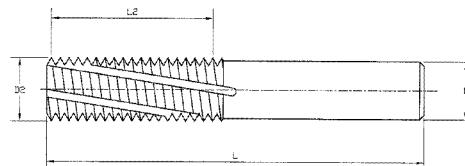
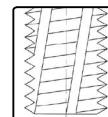
Nota: **Z** = numero dei taglienti - **Zt** = numero di creste utili per singolo tagliente

Altri diametri e misure a richiesta • Other size are available on request

- Frese a filettare in metallo duro integrale,  
senza foro di lubrificazione centrale,  
per lavorazioni generiche.**
- Solid carbide threading mill,  
without coolant hole,  
for generic wokmanship.**



**Elx:  
7°**



## GAS

<b>filx1"</b>	<b>D2</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>L2</b>	<b>Z</b>	<b>Zt</b>	<b>Non rivestita</b>	<b>Prezzo</b>	<b>Rivestita X-TOP</b>	<b>Prezzo</b>
							<b>Codice</b>	<b>€</b>	<b>Codice</b>	<b>€</b>
28	<b>6</b>	6	75	19,95	3	23	TT06285500001	<b>112,00</b>	TT06285500002	<b>123,00</b>
19	<b>8</b>	8	75	21,39	3	17	TT08195500001	<b>124,00</b>	TT08195500002	<b>139,00</b>
19	<b>10</b>	10	80	25,40	4	20	TT10195500001	<b>152,00</b>	TT10195500002	<b>171,00</b>
19	<b>12</b>	12	80	29,41	4	23	TT12195500001	<b>204,00</b>	TT12195500002	<b>226,00</b>
14	<b>12</b>	12	80	30,84	4	18	TT12145500001	<b>204,00</b>	TT12145500002	<b>226,00</b>

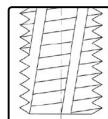
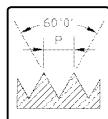
Nota: **Z** = numero dei taglienti - **Zt** = numero di creste utili per singolo tagliente

Altri diametri e misure a richiesta • Other size are available on request

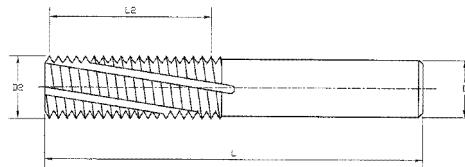


**Frese a filettare in metallo duro integrale,  
senza foro di lubrificazione centrale,  
per lavorazioni generiche.**

**Solid carbide threading mill,  
without coolant hole,  
for generic wokmanship.**



Z = 3 - 4



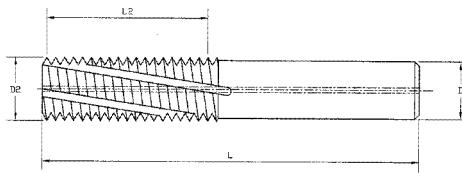
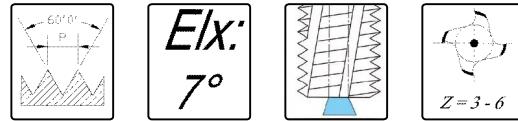
## UN

<b>filx1"</b>	<b>D2</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>L2</b>	<b>Z</b>	<b>Zt</b>	<b>Non rivestita</b>	<b>Prezzo</b>	<b>Rivestita X-TOP</b>	<b>Prezzo</b>
							<b>Codice</b>	<b>€</b>	<b>Codice</b>	<b>€</b>
32	3,3	6	75	7,94	3	11	TT03332600001	<b>112,00</b>	TT03332600002	<b>123,00</b>
32	3,8	6	75	9,58	3	13	TT03832600001	<b>112,00</b>	TT03832600002	<b>123,00</b>
28	4	6	75	11,79	3	14	TT04286000001	<b>112,00</b>	TT04286000002	<b>123,00</b>
27	6	6	75	19,76	3	22	TT06276000001	<b>112,00</b>	TT06276000002	<b>123,00</b>
24	3	6	75	11,64	3	12	TT03246000001	<b>112,00</b>	TT03246000002	<b>123,00</b>
24	6	6	75	20,11	3	20	TT06246000001	<b>112,00</b>	TT06246000002	<b>123,00</b>
20	4	6	75	11,43	3	10	TT04206000001	<b>112,00</b>	TT04206000002	<b>123,00</b>
20	8	8	75	21,59	3	18	TT08206000001	<b>124,00</b>	TT08206000002	<b>139,00</b>
18	4,8	6	75	15,52	3	12	TT04818600001	<b>112,00</b>	TT04818600002	<b>123,00</b>
18	10	10	80	25,4	4	19	TT10186000001	<b>153,00</b>	TT10186000002	<b>171,00</b>
18	12	12	80	29,63	4	22	TT12186000001	<b>204,00</b>	TT12186000002	<b>226,00</b>
16	6	6	75	20,64	3	14	TT06166000001	<b>107,00</b>	TT06166000002	<b>118,00</b>
16	12	12	80	30,16	4	20	TT12166000001	<b>204,00</b>	TT12166000002	<b>226,00</b>
13	8	8	75	21,49	3	12	TT08136000001	<b>120,00</b>	TT08136000002	<b>134,00</b>
14	8	8	75	21,77	3	13	TT08146000001	<b>120,00</b>	TT08146000002	<b>134,00</b>
12	10	10	80	25,4	4	13	TT10126000001	<b>147,00</b>	TT10126000002	<b>163,00</b>
11	10	10	80	25,4	4	12	TT10116000001	<b>147,00</b>	TT10116000002	<b>163,00</b>
10	12	12	80	30,48	4	13	TT12106000001	<b>195,00</b>	TT12106000002	<b>217,00</b>

Nota: **Z** = numero dei taglienti - **Zt** = numero di creste utili per singolo tagliente

Altri diametri e misure a richiesta • Other size are available on request

- Frese a filettare in metallo duro integrale, con foro di lubrificazione centrale, per lavorazioni generiche.**
- Solid carbide threading mill, with central coolant hole, for generic workmanship.**



## ISO

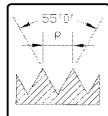
Pmm	D2	D	L	L2	Z	Zt	Non rivestita Codice	Prezzo €	Rivestita X-TOP Codice	Prezzo €
0.80	4	6	75	12,00	3	16	TT04080000000	116,00	TT04080000003	129,00
1.0	4.8	6	75	16,00	3	17	TT04810000000	116,00	TT04810000003	129,00
1.0	6	6	75	20,00	3	21	TT06100000000	115,00	TT06100000003	129,00
1.0	8	8	75	22,00	3	23	TT08100000000	131,00	TT08100000003	146,00
1.0	10	10	80	25,00	4	26	TT10100000000	160,00	TT10100000003	178,00
1.0	12	12	80	30,00	4	31	TT12100000000	215,00	TT12100000003	239,00
1.0	14	14	100	35,00	5	36	TT14100000000	256,00	TT14100000003	286,00
1.0	16	16	100	38,00	5	39	TT16100000000	296,00	TT16100000003	329,00
1.0	20	20	105	41,00	5	42	TT20100000000	369,00	TT20100000003	412,00
1.25	6	6	75	20,00	3	17	TT06125000000	116,00	TT06125000003	129,00
1.25	8	8	75	22,50	3	19	TT08125000000	132,00	TT08125000003	146,00
1.25	10	10	80	25,00	4	21	TT10125000000	160,00	TT10125000003	178,00
1.50	6	6	75	19,50	3	14	TT06150000000	112,00	TT06150000003	124,00
1.50	8	8	75	22,50	3	16	TT08150000000	127,00	TT08150000003	142,00
1.50	10	10	80	25,50	4	18	TT10150000000	154,00	TT10150000003	171,00
1.50	12	12	80	30,00	4	21	TT12150000000	215,00	TT12150000003	239,00
1.50	14	14	100	34,50	5	24	TT14150000000	256,00	TT14150000003	286,00
1.50	16	16	100	37,50	5	26	TT16150000000	296,00	TT16150000003	329,00
1.50	20	20	105	40,50	5	28	TT20150000000	369,00	TT20150000003	412,00
1.50	25	25	130	49,50	6	34	TT25150000000	440,00	TT25150000003	491,00
1.50	32	32	155	65,00	6	44	TT32150000000	618,00	TT32150000003	686,00
1.75	8	8	75	22,75	3	14	TT08175000000	127,00	TT08175000003	142,00
2.0	8	8	75	22,00	3	12	TT08200000000	127,00	TT08200000003	142,00
2.0	10	10	80	26,00	4	14	TT10200000000	154,00	TT10200000003	171,00
2.0	12	12	80	30,00	4	16	TT12200000000	205,00	TT12200000003	228,00
2.0	14	14	100	34,00	5	18	TT14200000000	247,00	TT14200000003	274,00
2.0	16	16	100	38,00	5	20	TT16200000000	284,00	TT16200000003	317,00
2.0	20	20	105	42,00	5	22	TT20200000000	369,00	TT20200000003	412,00
2.0	25	25	130	50,00	6	26	TT25200000000	440,00	TT25200000003	491,00
2.0	32	32	155	66,00	6	34	TT32200000000	618,00	TT32200000003	686,00
2.5	14	14	100	35,00	5	15	TT14250000000	247,00	TT14250000003	274,00
2.5	16	16	100	37,50	5	16	TT16250000000	284,00	TT16250000003	317,00
3.0	16	16	100	39,00	5	14	TT16300000000	273,00	TT16300000003	303,00
3.0	20	20	105	42,00	5	15	TT20300000000	354,00	TT20300000003	394,00
3.0	25	25	130	51,00	6	18	TT25300000000	423,00	TT25300000003	470,00
3.0	32	32	155	66,00	6	23	TT32300000000	594,00	TT32300000003	660,00
3.5	20	20	105	42,00	5	13	TT20350000000	343,00	TT20350000003	382,00
3.5	25	25	130	49,00	6	15	TT25350000000	409,00	TT25350000003	454,00
4.0	25	25	130	48,00	6	13	TT25400000000	400,00	TT25400000003	445,00

Nota: Z = numero dei taglienti - Zt = numero di creste utili per singolo tagliente

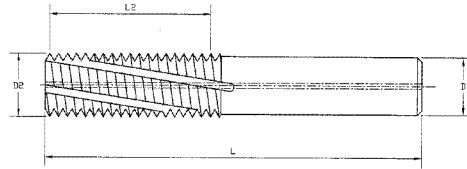
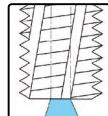
Altri diametri e misure a richiesta • Other size are available on request

**Frese a filettare in metallo duro integrale,  
con foro di lubrificazione centrale,  
per lavorazioni generiche.**

**Solid carbide threading mill,  
with central coolant hole,  
for generic workmanship.**



**E/x:  
7°**



## GAS

<b>filx1"</b>	<b>D2</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>L2</b>	<b>Z</b>	<b>Zt</b>	<b>Non rivestita</b>	<b>Prezzo</b>	<b>Rivestita X-TOP</b>	<b>Prezzo</b>
							<b>Codice</b>	<b>€</b>	<b>Codice</b>	<b>€</b>
28	<b>6</b>	6	75	19,95	3	23	TT06285500000	<b>116,00</b>	TT06285500003	<b>129,00</b>
19	<b>8</b>	8	75	21,39	3	17	TT08195500000	<b>132,00</b>	TT08195500003	<b>146,00</b>
19	<b>10</b>	10	80	25,40	4	20	TT10195500000	<b>160,00</b>	TT10195500003	<b>178,00</b>
19	<b>12</b>	12	80	29,41	4	23	TT12195500000	<b>215,00</b>	TT12195500003	<b>239,00</b>
19	<b>14</b>	14	100	33,43	5	26	TT14195500000	<b>256,00</b>	TT14195500003	<b>286,00</b>
14	<b>12</b>	12	80	30,84	4	18	TT12145500000	<b>215,00</b>	TT12145500003	<b>239,00</b>
14	<b>14</b>	14	100	34,47	5	20	TT14145500000	<b>256,00</b>	TT14145500003	<b>286,00</b>
14	<b>16</b>	16	100	38,09	5	22	TT16145500000	<b>296,00</b>	TT16145500003	<b>329,00</b>
14	<b>20</b>	20	105	41,72	5	24	TT20145500000	<b>369,00</b>	TT20145500003	<b>412,00</b>
14	<b>25</b>	25	130	50,79	6	29	TT25145500000	<b>441,00</b>	TT25145500003	<b>491,00</b>
11	<b>20</b>	20	105	41,56	5	19	TT20115500000	<b>369,00</b>	TT20115500003	<b>412,00</b>
11	<b>25</b>	25	130	50,80	6	23	TT25115500000	<b>441,00</b>	TT25115500003	<b>491,00</b>
11	<b>32</b>	32	155	65,00	6	29	TT32115500000	<b>618,00</b>	TT32115500003	<b>686,00</b>

Nota: **Z** = numero dei taglienti - **Zt** = numero di creste utili per singolo tagliente

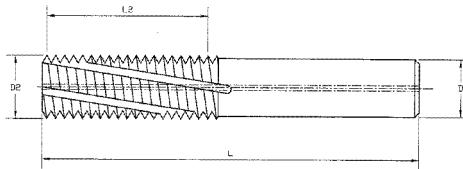
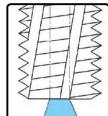
Altri diametri e misure a richiesta • Other size are available on request

Frese a filettare in metallo duro integrale,  
con foro di lubrificazione centrale,  
per lavorazioni generiche.

Solid carbide threading mill,  
with central coolant hole,  
for generic workmanship.



$E/x:$   
 $7^\circ$



## UN

filx1"	D2	D	L	L2	Z	Zt	Non rivestita		Rivestita X-TOP	
							Codice	Prezzo €	Codice	Prezzo €
28	4	6	75	11,79	3	14	TT04286000000	<b>116,00</b>	TT04286000003	<b>129,00</b>
27	6	6	75	19,76	3	22	TT06276000000	<b>116,00</b>	TT06276000003	<b>129,00</b>
24	6	6	75	20,11	3	20	TT06246000000	<b>116,00</b>	TT06246000003	<b>129,00</b>
20	4	6	75	11,43	3	10	TT04206000000	<b>116,00</b>	TT04206000003	<b>129,00</b>
20	8	8	75	21,59	3	18	TT08206000000	<b>132,00</b>	TT08206000003	<b>146,00</b>
18	4.8	6	75	15,52	3	12	TT04818600000	<b>112,00</b>	TT04818600003	<b>124,00</b>
18	10	10	80	25,40	4	19	TT10186000000	<b>160,00</b>	TT10186000003	<b>178,00</b>
18	12	12	80	29,63	4	22	TT12186000000	<b>215,00</b>	TT12186000003	<b>239,00</b>
16	6	6	75	20,64	3	14	TT06166000000	<b>112,00</b>	TT06166000003	<b>124,00</b>
16	12	12	80	30,16	4	20	TT12166000000	<b>215,00</b>	TT12166000003	<b>239,00</b>
16	14	14	100	33,34	5	22	TT14166000000	<b>256,00</b>	TT14166000003	<b>286,00</b>
13	8	8	75	21,49	3	12	TT08136000000	<b>127,00</b>	TT08136000003	<b>142,00</b>
14	8	8	75	21,77	3	13	TT08146000000	<b>127,00</b>	TT08146000003	<b>142,00</b>
14	16	16	100	38,10	5	22	TT16146000000	<b>296,00</b>	TT16146000003	<b>329,00</b>
12	10	10	80	25,40	4	13	TT10126000000	<b>154,00</b>	TT10126000003	<b>171,00</b>
12	16	16	100	38,10	5	19	TT16126000000	<b>296,00</b>	TT16126000003	<b>329,00</b>
12	20	20	105	40,22	5	20	TT20126000000	<b>364,00</b>	TT20126000003	<b>412,00</b>
12	25	25	130	50,80	6	25	TT25126000000	<b>441,00</b>	TT25126000003	<b>491,00</b>
11	10	10	80	25,40	4	12	TT10116000000	<b>154,00</b>	TT10116000003	<b>171,00</b>
10	12	12	80	30,48	4	13	TT12106000000	<b>205,00</b>	TT12106000003	<b>228,00</b>
10	14	14	100	33,02	5	14	TT14106000000	<b>247,00</b>	TT14106000003	<b>274,00</b>
9	16	16	100	36,69	5	14	TT16960000000	<b>284,00</b>	TT16960000003	<b>317,00</b>
8	16	16	100	38,10	5	13	TT16860000000	<b>284,00</b>	TT16860000003	<b>317,00</b>
8	20	20	105	41,28	5	14	TT20860000000	<b>354,00</b>	TT20860000003	<b>394,00</b>
7	20	20	105	39,91	5	12	TT20760000000	<b>354,00</b>	TT20760000003	<b>394,00</b>
6	25	25	130	50,80	6	13	TT25660000000	<b>454,00</b>	TT25660000003	<b>470,00</b>
5	25	25	130	50,80	6	11	TT25560000000	<b>454,00</b>	TT25560000003	<b>470,00</b>
5	32	32	155	66,04	6	14	TT32560000000	<b>618,00</b>	TT32560000003	<b>686,00</b>
4.5	25	25	130	50,80	6	10	TT25456000000	<b>409,00</b>	TT25456000003	<b>454,00</b>
4	25	25	130	50,80	6	9	TT25460000000	<b>409,00</b>	TT25460000003	<b>454,00</b>
4	32	32	155	63,50	6	11	TT32460000000	<b>618,00</b>	TT32460000003	<b>686,00</b>
4.5	32	32	155	67,73	6	13	TT32456000000	<b>618,00</b>	TT32456000003	<b>686,00</b>

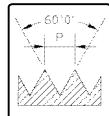
Nota: **Z** = numero dei taglienti - **Zt** = numero di creste utili per singolo tagliente

Altri diametri e misure a richiesta • Other size are available on request

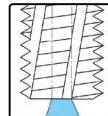


**Frese a filettare in metallo duro integrale,  
con foro di lubrificazione centrale,  
per lavorazioni generiche.**

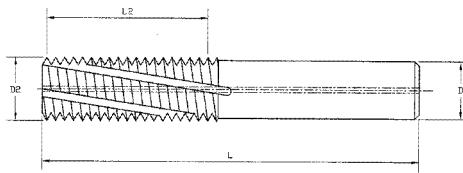
**Solid carbide threading mill,  
with central coolant hole,  
for generic workmanship.**



**E/x:  
7°**



**Z = 3 - 4**



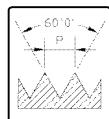
## MJ

<b>MJ</b>	<b>Pmm</b>	<b>D2</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>L2</b>	<b>Z</b>	<b>Zt</b>	<b>Non rivestita</b>	<b>Prezzo</b>	<b>Rivestita X-TOP</b>	<b>Prezzo</b>
								<b>Codice</b>	<b>€</b>	<b>Codice</b>	<b>€</b>
MJ 5	0,80	<b>4</b>	6	75	12,00	3	16	TT0408MJ00000	<b>139,00</b>	TT0408MJ00003	<b>154,00</b>
MJ 6	1,0	<b>4,8</b>	6	75	16,00	3	17	TT0481MJ00000	<b>139,00</b>	TT0481MJ00003	<b>154,00</b>
MJ 8	1,25	<b>6</b>	6	75	20,00	3	17	TT06125MJ0000	<b>139,00</b>	TT06125MJ0003	<b>154,00</b>
MJ 10	1,50	<b>6</b>	6	75	19,50	3	14	TT06150MJ0000	<b>134,00</b>	TT06150MJ0003	<b>148,00</b>
MJ 12	1,75	<b>8</b>	8	75	22,75	3	16	TT08175MJ0000	<b>152,00</b>	TT08175MJ0003	<b>170,00</b>
MJ 14	2,00	<b>10</b>	10	80	26,00	4	18	TT102MJ000000	<b>184,00</b>	TT102MJ00003	<b>205,00</b>
MJ 16	2,00	<b>12</b>	12	85	30,00	4	21	TT122MJ000000	<b>246,00</b>	TT122MJ00003	<b>273,00</b>

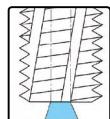
Nota: **Z** = numero dei taglienti - **Zt** = numero di creste utili per singolo tagliente

Altri diametri e misure a richiesta • Other size are available on request

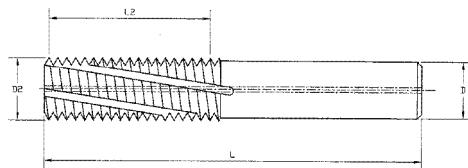
- Frese a filettare in metallo duro integrale, con foro di lubrificazione centrale, per lavorazioni generiche.
- Solid carbide threading mill, with central coolant hole, for generic workmanship.



*E/x:*  
7°



$Z = 3 - 4$



## UNJF

filx1"	D2	D	L	L2	Z	Zt	Non rivestita Codice	Prezzo €	Rivestita X-TOP Codice	Prezzo €
1/4-28"	4	6	75	11,79	3	14	TT042860UNJF0	<b>136,00</b>	TT042860UNJF3	<b>156,00</b>
3/8-24"	6	6	75	20,11	3	20	TT062460UNJF0	<b>136,00</b>	TT062460UNJF3	<b>156,00</b>
7/16-20"	8	8	75	21,59	3	18	TT082060UNJF0	<b>154,00</b>	TT082060UNJF3	<b>177,00</b>
5/8-18"	10	10	80	25,4	4	19	TT101860UNJF0	<b>187,00</b>	TT101860UNJF3	<b>216,00</b>
9/16-16"	12	12	80	30,16	4	20	TT121660UNJF0	<b>251,00</b>	TT121660UNJF3	<b>289,00</b>

## UNJC

filx1"	D2	D	L	L2	Z	Zt	Non rivestita Codice	Prezzo €	Rivestita X-TOP Codice	Prezzo €
1/4-20"	4	6	75	11,43	3	10	TT042060UNJC0	<b>136,00</b>	TT042060UNJC3	<b>156,00</b>
5/16-18"	4.8	6	75	15,52	3	12	TT481860UNJC0	<b>136,00</b>	TT481860UNJC3	<b>156,00</b>
3/8-16"	6	6	75	20,64	3	14	TT061660UNJC0	<b>136,00</b>	TT061660UNJC3	<b>156,00</b>

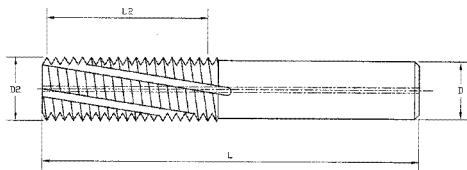
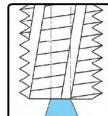
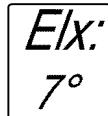
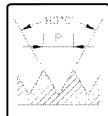
Nota: **Z** = numero dei taglienti - **Zt** = numero di creste utili per singolo tagliente

Altri diametri e misure a richiesta • Other size are available on request



**Frese a filettare in metallo duro integrale,  
con foro di lubrificazione centrale,  
per lavorazioni generiche.**

**Solid carbide threading mill,  
with central coolant hole,  
for generic workmanship.**



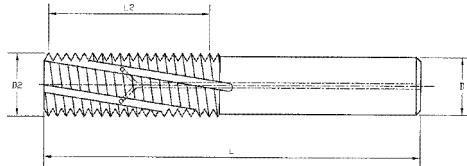
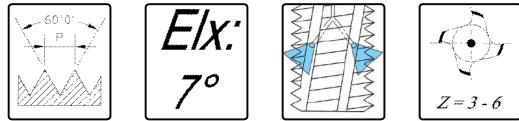
## PG

<b>PG</b>	<b>filx1"</b>	<b>D2</b>	<b>D</b>	<b>L<sub>T</sub></b>	<b>L<sub>2</sub></b>	<b>Z</b>	<b>Non rivestita</b>	<b>Prezzo</b>	<b>Rivestita X-TOP</b>	<b>Prezzo</b>
							<b>Codice</b>	<b>€</b>	<b>Codice</b>	<b>€</b>
7	20"	10	10	80	25,00	4	TT1007PG00000	<b>224,00</b>	TT1007PG00003	<b>258,00</b>
9	18"	12	12	80	30,00	4	TT1209PG00000	<b>301,00</b>	TT1209PG00003	<b>346,00</b>
11	18"	14	14	100	34,00	5	TT1411PG00000	<b>359,00</b>	TT1411PG00003	<b>414,00</b>
13,5	18"	16	16	100	38,00	5	TT16135PG00000	<b>415,00</b>	TT16135PG00003	<b>477,00</b>
16	18"	16	16	100	38,00	5	TT1616PG00000	<b>415,00</b>	TT1616PG00003	<b>477,00</b>
21	16"	20	20	105	41,00	5	TT2021PG00000	<b>518,00</b>	TT2021PG00003	<b>596,00</b>

Nota: **Z** = numero dei taglienti - **Zt** = numero di creste utili per singolo tagliente

Altri diametri e misure a richiesta • Other size are available on request

- Frese a filettare in metallo duro integrale,  
fori di lubrificazione laterali,  
per lavorazioni generiche.
- Solid carbide threading mill,  
with lateral coolant holes,  
for generic workmanship.



## ISO

Pmm	D2	D	L	L2	Z	Zt	Non rivestita Codice	Prezzo €	Rivestita X-TOP Codice	Prezzo €
1.00	6	6	75	20,00	3	21	TT06100000006	145,00	TT06100000007	161,00
1.00	8	8	75	22,00	3	23	TT08100000006	164,00	TT08100000007	184,00
1.00	10	10	80	25,00	4	26	TT10100000006	201,00	TT10100000007	223,00
1.00	12	12	80	30,00	4	31	TT12100000006	267,00	TT12100000007	299,00
1.00	14	14	100	35,00	5	36	TT14100000006	270,00	TT14100000007	355,00
1.00	16	16	100	38,00	5	39	TT16100000006	377,00	TT16100000007	420,00
1.00	20	20	105	41,00	5	42	TT20100000006	461,00	TT20100000007	513,00
1.25	6	6	75	20,00	3	17	TT06125000006	145,00	TT06125000007	161,00
1.25	8	8	75	22,50	3	19	TT08125000006	164,00	TT08125000007	184,00
1.25	10	10	80	25,00	4	21	TT10125000006	201,00	TT10125000007	223,00
1.50	6	6	75	19,50	3	14	TT06150000006	140,00	TT06150000007	155,00
1.50	8	8	75	22,50	3	16	TT08150000006	157,00	TT08150000007	177,00
1.50	10	10	80	25,50	4	18	TT10150000006	192,00	TT10150000007	213,00
1.50	12	12	80	30,00	4	21	TT12150000006	258,00	TT12150000007	288,00
1.50	14	14	100	34,50	5	24	TT14150000006	307,00	TT14150000007	343,00
1.50	16	16	100	37,50	5	26	TT16150000006	361,00	TT16150000007	402,00
1.50	20	20	105	40,50	5	28	TT20150000006	444,00	TT20150000007	493,00
1.50	25	25	130	49,50	6	34	TT25150000006	551,00	TT25150000007	612,00
1.50	32	32	155	65,00	6	44	TT32150000006	680,00	TT32150000007	756,00
1.75	8	8	75	22,75	3	14	TT08175000006	157,00	TT08175000007	177,00
2.00	8	8	75	22,00	3	12	TT08200000006	157,00	TT08200000007	177,00
2.00	10	10	80	26,00	4	14	TT10200000006	192,00	TT10200000007	213,00
2.00	12	12	80	30,00	4	16	TT12200000006	258,00	TT12200000007	288,00
2.00	14	14	100	34,00	5	18	TT14200000006	307,00	TT14200000007	343,00
2.00	16	16	100	38,00	5	20	TT16200000006	361,00	TT16200000007	401,00
2.00	20	20	105	42,00	5	22	TT20200000006	444,00	TT20200000007	493,00
2.00	25	25	130	50,00	6	26	TT25200000006	551,00	TT25200000007	612,00
2.00	32	32	155	66,00	6	34	TT32200000006	680,00	TT32200000007	756,00
2.50	14	14	100	35,00	5	15	TT14250000006	295,00	TT14250000007	331,00
2.50	16	16	100	37,50	5	16	TT16250000006	346,00	TT16250000007	386,00
3.00	16	16	100	39,00	5	14	TT16300000006	346,00	TT16300000007	386,00
3.00	20	20	105	42,00	5	15	TT20300000006	424,00	TT20300000007	471,00
3.00	25	25	130	51,00	6	18	TT25300000006	528,00	TT25300000007	589,00
3.00	32	32	155	66,00	6	23	TT32300000006	653,00	TT32300000007	726,00
3.50	20	20	105	42,00	5	13	TT20350000006	422,00	TT20350000007	471,00
3.50	25	25	130	49,00	6	15	TT25350000006	506,00	TT25350000007	566,00
4.00	25	25	130	48,00	6	13	TT25400000006	506,00	TT25400000007	566,00

Nota: Z = numero dei taglienti - Zt = numero di creste utili per singolo tagliente

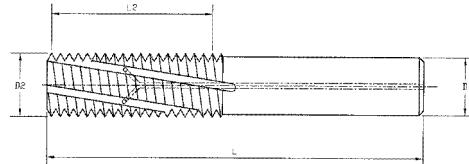
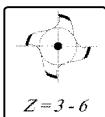
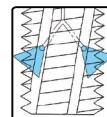
Altri diametri e misure a richiesta • Other size are available on request



- Frese a filettare in metallo duro integrale,  
fori di lubrificazione laterali,  
per lavorazioni generiche.**
- Solid carbide threading mill,  
with lateral coolant holes,  
for generic workmanship.**



**E/x:  
7°**



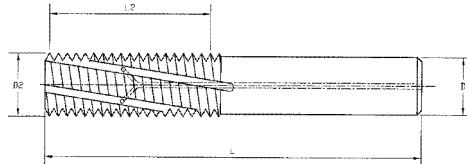
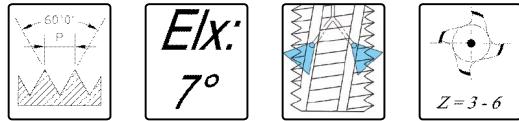
## GAS

<b>filx1"</b>	<b>D2</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>L2</b>	<b>Z</b>	<b>Zt</b>	<b>Non rivestita</b>	<b>Prezzo</b>	<b>Rivestita X-TOP</b>	<b>Prezzo</b>
							<b>Codice</b>	<b>€</b>	<b>Codice</b>	<b>€</b>
28	<b>6</b>	6	75	19,95	3	23	TT06285500006	<b>145,00</b>	TT06285500007	<b>161,00</b>
19	<b>8</b>	8	75	21,39	3	17	TT08195500006	<b>164,00</b>	TT08195500007	<b>184,00</b>
19	<b>10</b>	10	80	25,40	4	20	TT10195500006	<b>200,00</b>	TT10195500007	<b>223,00</b>
19	<b>12</b>	12	80	29,41	4	23	TT12195500006	<b>270,00</b>	TT12195500007	<b>300,00</b>
19	<b>14</b>	14	100	33,43	5	26	TT14195500006	<b>320,00</b>	TT14195500007	<b>355,00</b>
14	<b>12</b>	12	80	30,84	4	18	TT12145500006	<b>270,00</b>	TT12145500007	<b>300,00</b>
14	<b>14</b>	14	100	34,47	5	20	TT14145500006	<b>320,00</b>	TT14145500007	<b>355,00</b>
14	<b>16</b>	16	100	38,09	5	22	TT16145500006	<b>377,00</b>	TT16145500007	<b>420,00</b>
14	<b>20</b>	20	105	41,72	5	24	TT20145500006	<b>461,00</b>	TT20145500007	<b>513,00</b>
14	<b>25</b>	25	130	50,79	6	29	TT25145500006	<b>551,00</b>	TT25145500007	<b>612,00</b>
11	<b>20</b>	20	105	41,56	5	19	TT20115500006	<b>461,00</b>	TT20115500007	<b>513,00</b>
11	<b>25</b>	25	130	50,80	6	23	TT25115500006	<b>551,00</b>	TT25115500007	<b>612,00</b>
11	<b>32</b>	32	155	65,00	6	29	TT32115500006	<b>680,00</b>	TT32115500007	<b>756,00</b>

Nota: **Z** = numero dei taglienti - **Zt** = numero di creste utili per singolo tagliente

Altri diametri e misure a richiesta • Other size are available on request

- Frese a filettare in metallo duro integrale,  
fori di lubrificazione laterali,  
per lavorazioni generiche.
- Solid carbide threading mill,  
with lateral coolant holes,  
for generic workmanship.



## UN

filx1"	D2	D	L	L2	Z	Zt	Non rivestita		Rivestita X-TOP	
							Codice	Prezzo	Codice	Prezzo
27	6	6	75	19,76	3	22	TT06276000006	145,00	TT06276000007	161,00
24	6	6	75	20,11	3	20	TT06246000006	145,00	TT06246000007	161,00
20	8	8	75	21,59	3	18	TT08206000006	164,00	TT08206000007	183,00
18	10	10	80	25,40	4	19	TT10186000006	200,00	TT10186000007	223,00
18	12	12	80	29,63	4	22	TT12186000006	270,00	TT12186000007	299,00
16	6	6	75	20,64	3	14	TT06166000006	140,00	TT06166000007	155,00
16	12	12	80	30,16	4	20	TT12166000006	269,00	TT12166000007	299,00
16	14	14	100	33,34	5	22	TT14166000006	320,00	TT14166000007	355,00
13	8	8	75	21,49	3	12	TT08136000006	157,00	TT08136000007	177,00
14	8	8	75	21,77	3	13	TT08146000006	157,00	TT08146000007	177,00
14	16	16	100	38,10	5	22	TT16146000006	377,00	TT16146000007	420,00
12	10	10	80	25,40	4	13	TT10126000006	192,00	TT10126000007	213,00
12	16	16	100	38,10	5	19	TT16126000006	377,00	TT16126000007	420,00
12	20	20	105	40,22	5	20	TT20126000006	444,00	TT20126000007	493,00
12	25	25	130	50,80	6	25	TT25126000006	551,00	TT25126000007	612,00
11	10	10	80	25,40	4	12	TT10116000006	192,00	TT10116000007	213,00
10	12	12	80	30,48	4	13	TT12106000006	258,00	TT12106000007	288,00
10	14	14	100	33,02	5	14	TT14106000006	307,00	TT14106000007	342,00
9	16	16	100	36,69	5	14	TT16960000006	365,00	TT16960000007	401,00
8	16	16	100	38,10	5	13	TT16860000006	365,00	TT16860000007	401,00
8	20	20	105	41,28	5	14	TT20860000006	424,00	TT20860000007	472,00
7	20	20	105	39,91	5	12	TT20760000006	424,00	TT20760000007	472,00
6	25	25	130	50,80	6	13	TT25660000006	528,00	TT25660000007	589,00
5	32	32	155	66,04	6	14	TT32560000006	653,00	TT32500000007	726,00
5	25	25	130	50,80	6	11	TT25560000006	528,00	TT25560000007	589,00
4,5	25	25	130	50,80	6	10	TT25456000006	506,00	TT25456000007	564,00
4,5	32	32	155	67,73	6	13	TT32456000006	680,00	TT32456000007	756,00
4	25	25	130	50,80	6	9	TT25460000006	506,00	TT25460000007	564,00
4	32	32	155	63,50	6	11	TT32460000006	680,00	TT32460000007	756,00

Nota: Z = numero dei taglienti - Zt = numero di creste utili per singolo tagliente

Altri diametri e misure a richiesta • Other size are available on request

