

**QuadCut<sup>®</sup>**

*per filettare al tornio*

**QuadCutOff<sup>®</sup>**

*acciaio superrapido  
per troncatura e fare gole*



Edition 2012-11

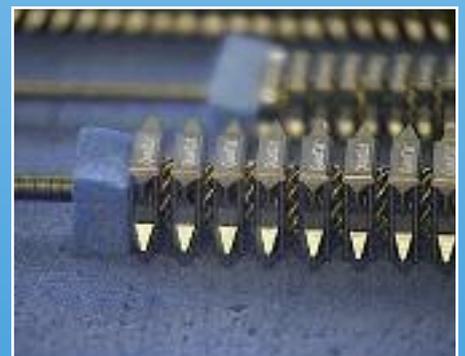
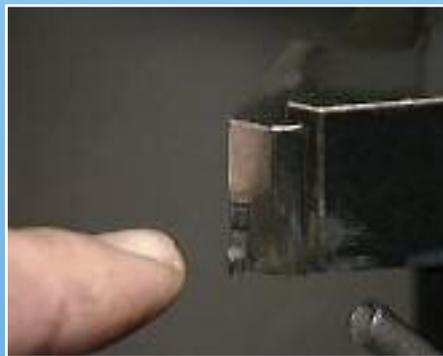


**Scandinavian  
Tool Systems**

***La Scandinavian Tool Systems AB produce in Svezia e fornisce utensili per eseguire filettature di tornitura e di fresatura, nonché utensili per troncatura e per gole.***

***Il prodotto principale è il QuadCut<sup>®</sup>, che nell'America del Nord è conosciuto come QuadThread<sup>®</sup>.***

***I nostri prodotti sono venduti tramite dei distributori in più di 30 paesi del mondo.***



<b>Informazioni generali</b> .....	5
------------------------------------	---

## **Inserti QuadCut per esterni**

Profilo parziale .....	13
ISO Metrico (M) .....	14
MJ .....	15
ISO Unified (UN).....	15
UNJ.....	16
Whitworth (BSW, BSP).....	17
BSPT .....	18
Filetti per tubi corazzati (PG) .....	18
Trapezoidale DIN 103.....	19
Tonda DIN 405.....	19
Modulare .....	19
ACME .....	20
STUB ACME .....	20
NPSM.....	20
NPT .....	21
NPTF Dryseal .....	21
API RD.....	22
API.....	22

## **Portautensili QuadCut per esterni**

Portautensili per esterni .....	23
Portautensili con cassetta .....	23
Cassette standard .....	23
Cassette maggiorate .....	24
Cassette API .....	24
Piccoli portautensili - tipo assiale .....	25
Portautensili assiali - tipo a cassetta.....	25
Portautensili a lama.....	26
Portautensili a goccia .....	26
Viti, Chiavi .....	26

• = stock standard  
\* = stock limitato

## Inserti QuadCut per interni

Profilo parziale .....	27
ISO Metrico (M) .....	28
ISO Unified (UN).....	29
Whitworth (BSW, BSP).....	30
BSPT .....	31
Filetti per tubi corazzati (PG) .....	32
Trapezoidale DIN 103.....	32
Tonda DIN 405 .....	33
ACME.....	34
STUB ACME .....	35
NPT .....	36
NPTF Dryseal .....	37
API RD.....	38
API.....	38

## Portautensili QuadCut 10-11 per interni

Portautensili .....	39
Portautensili con cassetta .....	40
Cassette standard per interni .....	40
Cassette API per interni.....	40
Viti, Chiavi .....	41

## QuadCut CBN

Threading by hard turning .....	42
Inserts for Partial profile .....	43

## QuadCutOff

Troncatura e gole.....	44
Inserti Quadcut .....	45
Portautensili QuadCutOff .....	46
Viti, chiavi .....	46

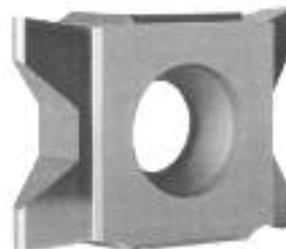
• = stock standard  
\* = stock limitato

QuadCut è un utensile per filettare di nuovissima tipologia. Invece del tradizionale inserto triangolare orizzontale, abbiamo messo l'inserto in senso verticale e lo abbiamo fatto quadrato. Ecco i vantaggi che ne derivano:

L'inserto è molto più forte

Il montaggio dell'inserto può essere effettuato in modo molto più stabile

L'inserto ha quattro taglienti invece di tre.



## QuadCut offre la massima precisione di montaggio, con i punti di sostegno nelle giuste posizioni



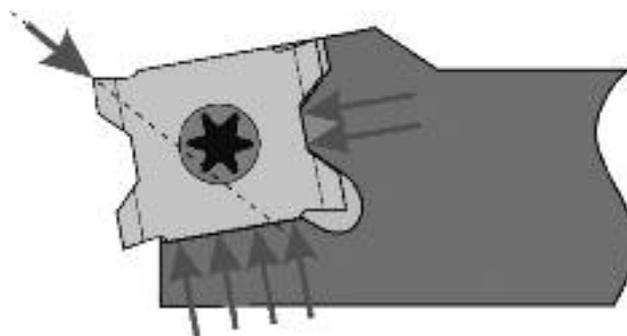
Il sistema QuadCut ha una precisione di montaggio molto elevata.

Ciò è dovuto principalmente alle seguenti combinazioni:

L'inserto è rettificato di precisione su tutto il perimetro.

Le ampie superfici lavorate nella sede dell'inserto assorbono e distribuiscono le forze di taglio in modo ottimale.

L'inserto è fissato nella sua posizione per mezzo di una vite centrale grande e robusta.

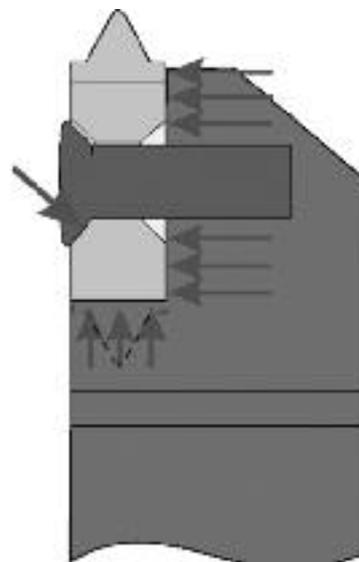


*La sede dell'inserto serve da bloccaggio a V per l'inserto  
Le forze di taglio sono assorbite da ampie superfici piane.*

## Forte e stabile

La necessità di un utensile stabile nella filettatura è maggiore in linea di principio rispetto a qualsiasi altra operazione di lavorazione. Un carico assiale molto elevato viene applicato nell'istante in cui l'inserto entra nel pezzo da lavorare. Ma se si deve produrre una filettatura perfetta, l'inserto deve rimanere immobile nella sua sede.

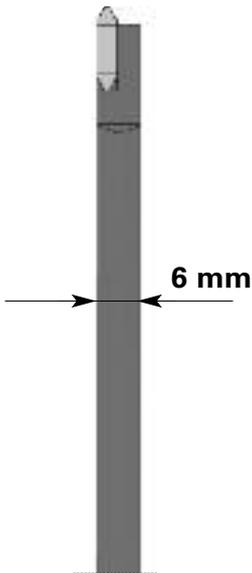
Con QuadCut, avrete la certezza che l'inserto sarà ben fissato. La vite centrale – che è posizionata leggermente fuori centro – porta l'inserto nella sua sede ed inoltre lo spinge sull'ampia superficie posteriore per assicurarsi che le forze di taglio siano ben assorbite.



## UTENSILI SNELLI PER VARIE LARGHEZZE

L'operazione di filettatura deve essere spesso effettuata in spazi ristretti come spallamenti oppure vicino a mandrini nelle macchine automatiche per barre. In tali circostanze, si possono utilizzare "portautensili a lama".

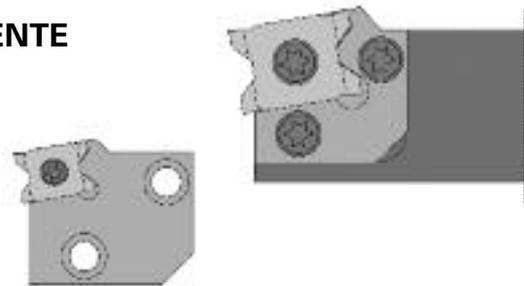
Tenendo conto che l'inserto QuadCut è montato di coltello, possiamo fare il portautensile non oltre i 6 mm di larghezza, con stabilità inalterata. Questo è molto importante per spazi ristretti.



## IL SISTEMA A CASSETTA – ECONOMICO E CONVENIENTE

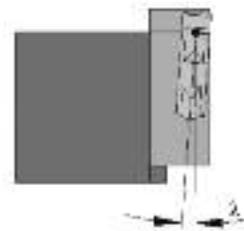
Un altro tipo di portautensile QuadCut, più economico e conveniente, è il sistema a cassetta (a partire da 16 x 16 mm).

Si può utilizzare lo stesso portautensile di base con passo da 0.5 mm a 6.0 mm. Sarà necessario sostituire solo la cassetta a seconda dei diversi passi.



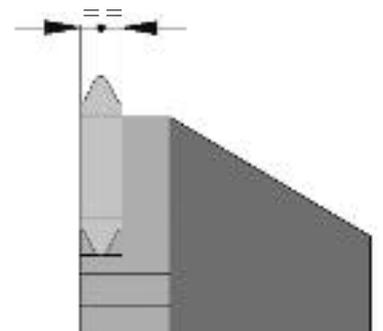
## ANGOLI DELL'ELICA

La sede standard dell'inserto dà un angolo dell'elica di 1.5°. Quasi tutti i filetti che si producono (90%) hanno un angolo dell'elica tra 0.5° e 2.0°, per i quali si può usare l'angolo standard. Ma se necessitate di altri angoli, possiamo farli su richiesta.



## STESSI INSERTI PER FILETTATURE DESTRE E SINISTRE

Un altro vantaggio pratico ed economico degli inserti QuadCut è che nella maggior parte dei casi possono essere utilizzati sia per filettature destre che sinistre.

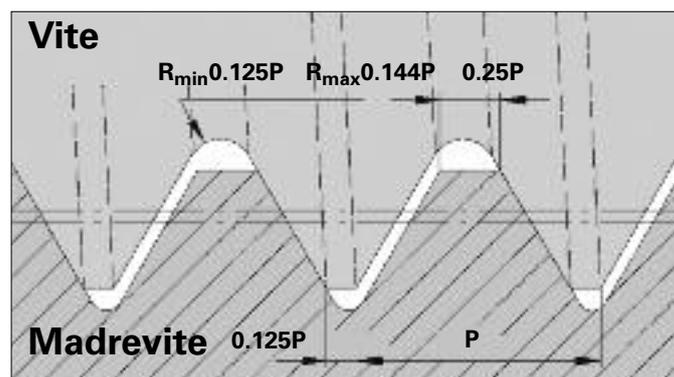


## TOLLERANZE DI FILETTATURA

Tutti i sistemi di filettatura hanno tolleranze dimensionali tali da permettere il miglior accoppiamento tra vite e madrevite.

Nella maggior parte dei casi la vite ha un raggio maggiore alla radice del filetto e tolleranze più strette della madrevite. La radice è stata progettata più larga per evitare la rottura della vite.

La figura mostra lo standard del filetto ISO e UN (Unified).



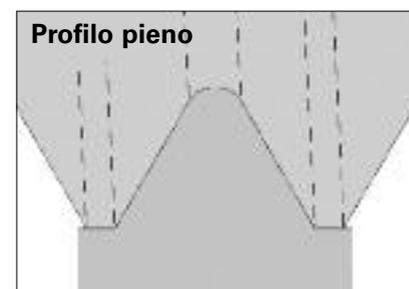
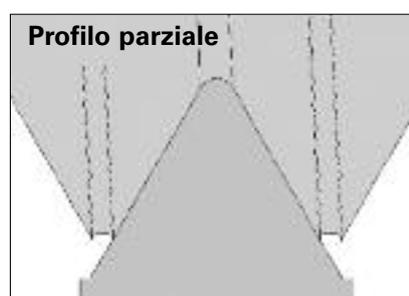
## PROFILI

### Profilo parziale

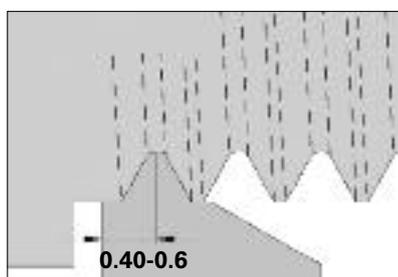
Gli inserti con profilo parziale possono essere utilizzati per eseguire vari passi in diversi sistemi di filettatura, purché l'angolo incluso sia lo stesso. Tuttavia il raggio dell'inserto non appropriato può produrre un pezzo di scarto. Questo tipo di inserto non sbarberà la cresta del filetto e quindi sarà necessaria una seconda lavorazione.

### Profilo pieno

È il giusto inserto per ottenere un passo ed un profilo esatto. Esso produce sempre il raggio del bassofondo ed il diametro della cresta in modo corretto. Ha una maggior durata e produce una miglior qualità del filetto. Si ottiene una miglior produttività poiché il raggio di punta è quello esatto. Richiede anche un minor numero di passate.

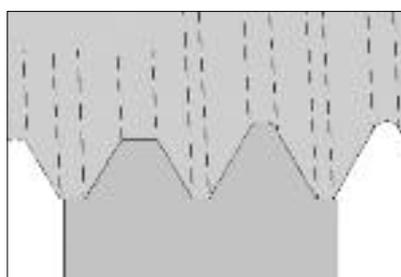


## Per piccoli passi



Con questo inserto la filettatura può essere molto più vicina allo spallamento. Disponibile per passi da 1 mm. (24 TPI) e più fini. Fornibile sia in profilo parziale che pieno.

## Inserti multi-dente

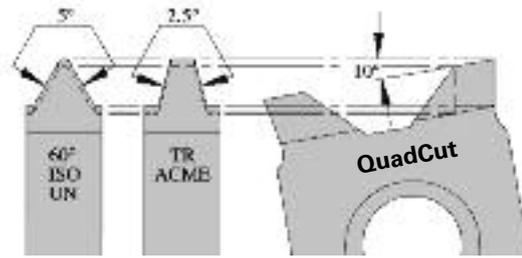


Con questo tipo di inserto il tempo ciclo è dimezzato e si ha quindi una maggior durata per il minor numero di passate. È impiegato in modo economico quando le condizioni di stabilità e la configurazione del filetto lo permettono.



Questa nuova geometria dell'inserto consente un deflusso del truciolo molto più semplice. I trucioli si dividono in 3 parti. I primi denti tagliano i fianchi del filetto ed i successivi generano il raggio della radice.

## ANGOLI DI SPOGLIA



Gli angoli di spoglia laterale su QuadCut sono ottenuti inclinando l'inserto di 10°. Notare che l'angolo di spoglia è maggiore per il profilo ISO metrico, UN e Whitworth rispetto a profili trapezoidali e ACME.

Si richiede maggior attenzione nel selezionare cassette per profili ACME e trapezoidali, per garantire che l'angolo dell'elica sia il più esatto possibile.

## ANGOLI DELL'ELICA

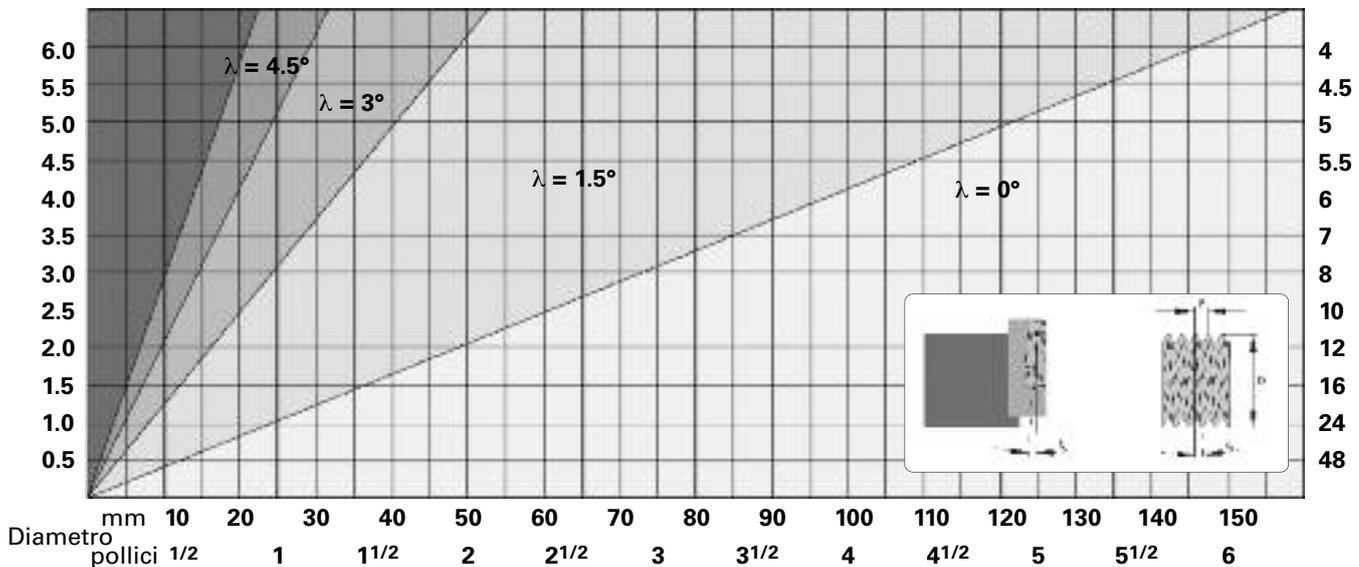
Oltre il 90% dei più comuni profili ha un angolo dell'elica compreso tra 0.5° e 2°. Abbiamo scelto 1.5° come angolo standard per gli utensili QuadCut in cui non sia specificato

un ulteriore angolo. Nel diagramma sottostante l'angolo dell'elica "λ" è indicato come una funzione del diametro (D) e del passo (P).

$$\tan \lambda = \frac{P}{\pi \times D_2}$$

Passo mm

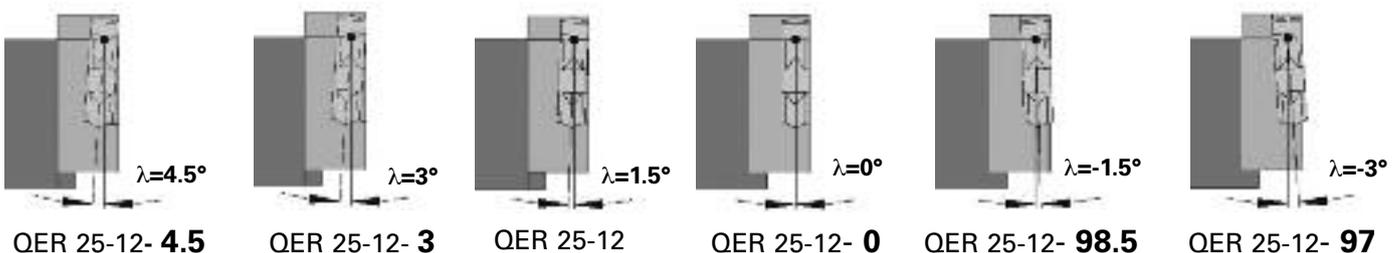
Passo TPI



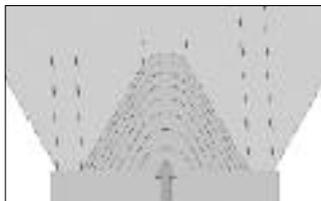
## ALTRI ANGOLI DELL'ELICA

Quando si effettuano filettature trapezoidali e ACME, o quando si produce un filetto sinistro con un portautensile destro, possono essere necessarie delle cassette non standard.

Le cassette QuadCut sono disponibili con incrementi dell'elica di 1,5°.



## INCREMENTO RADIALE



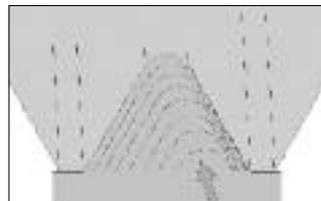
È il metodo di incremento più comune per materiali a truciolo corto. Per materiali a truciolo lungo è difficile rompere o controllare il truciolo quando arriva dai fianchi del filetto. Il forte calore sulla punta generato da questo metodo di incremento riduce drasticamente la durata dell'utensile.

## INCREMENTO SU UN FIANCO



Incremento angolare programmato sullo stesso angolo come il fianco del filetto. Sebbene si sviluppi molto meno calore con questo metodo, il fianco posteriore dell'inserto toglie pochissimo materiale, provocando un incrudimento a freddo in alcuni materiali ed una cattiva finitura sul fianco posteriore del filetto.

## INCREMENTO MODIFICATO SUL FIANCO



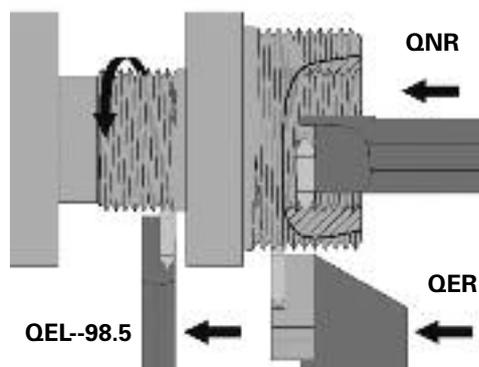
Incremento angolare modificato per generare un'ulteriore lavorazione sul bordo dell'inserto e per mantenere ancora un lieve deflusso del truciolo con minor calore sulla punta. Fortemente consigliato per la maggior parte dei materiali, tuttavia bisognerebbe ridurre l'angolo incrementale sui materiali più abrasivi per prevenire l'incrudimento a freddo.  
Campo consigliato 27 – 10°

## INCREMENTO ALTERNATO SUL FIANCO

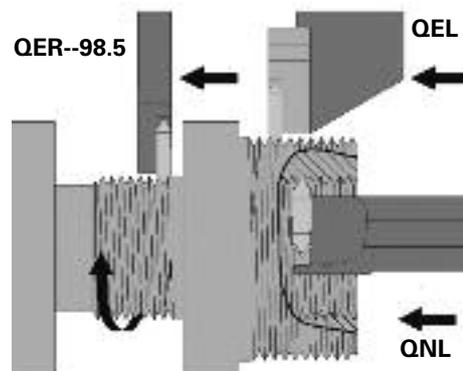


Ottimo per una maggior durata. Molte macchine a CN di ultima generazione offrono questo ciclo programmato, il cui utilizzo è fortemente consigliato per la maggior parte dei materiali. Uno degli svantaggi è la perdita del controllo del truciolo in alcune applicazioni.

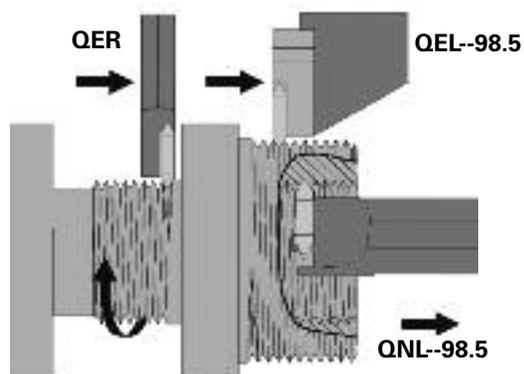
## FILETTO DESTRO, ROTAZIONE ANTIORARIA



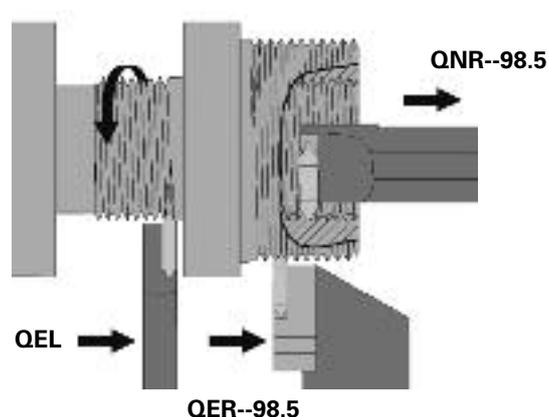
## FILETTO SINISTRO, ROTAZIONE ORARIA



## FILETTO DESTRO, ROTAZIONE ORARIA



## FILETTO SINISTRO, ROTAZIONE ANTIORARIA



## DATI DI TAGLIO

La tabella riporta velocità di taglio consigliate in m/min. per diversi materiali e gradi di metallo duro.

Materiale	T10 / K20	T10C / K20C	T10R / K20R	C20
Acciaio a basso tenore di carbonio $\leq 650\text{N/mm}^2$		180-220	210-250	180-400
Acciaio al carbonio 650-850N/mm <sup>2</sup>		130-190	150-210	150-350
Acciaio legato e acciaio resistente al calore		120-160	140-180	150-350
Acciaio inossidabile	70-90	90-170	110-200	150-350
Ghisa HB 180-250	70-90		130-170	
Materiali non ferrosi	-400		-600	

## NUMERO DELLE PASSATE

La tabella dà solo delle indicazioni generali. Molte volte il numero delle passate può essere ridotto in funzione del materiale e di tutto l'insieme.

Passo mm	0.5	0.75	1.0	1.25	1.5	1.75	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0
Spire per pollice TPI	48	32	24	20	16	14	12	10	8	7	6	5.5	5	4.5	4
N. delle passate	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-12	7-12	8-14	10-16	11-18	11-18	11-19	12-20	12-20	12-20

Quanto sopra vale per profili pieni, UN, ISO e forme esterne Whitworth. Per profili interni, Trapezoidali, ACME e NPT vogliate contattare il distributore STS di zona.

## GRADI DI METALLO DURO

I ns. inserti di filettatura sono disponibili nei gradi di metallo duro T10 e K20. Questi due gradi hanno un'ottima combinazione di tenacità e resistenza all'usura, soprattutto nelle operazioni di filettatura. T10 è un grado in micrograna che permette di eseguire un tagliente molto affilato, anche sui più piccoli profili.

### Rivestimenti

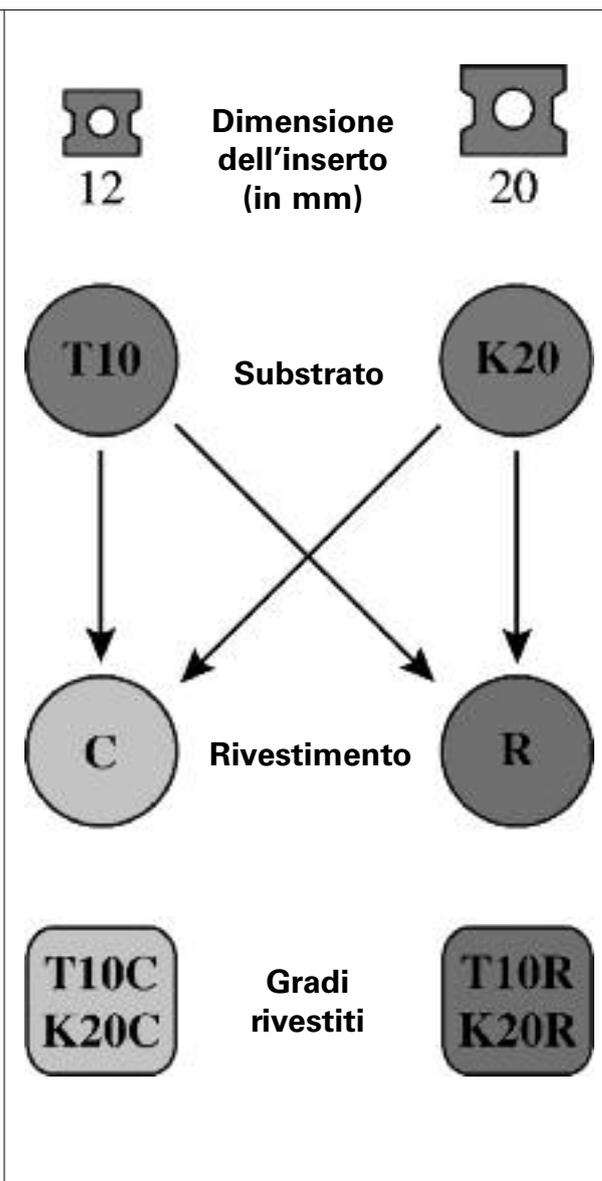
Entrambe i gradi di base sono disponibili in due diversi rivestimenti. Il rivestimento di tipo più universale è quello designato con C (coated) ed è un normale rivestimento TiN che va molto bene per la maggior parte dei materiali. Il nostro nuovo rivestimento R è quello con base TiAlN ed è stato sviluppato soprattutto per operazioni di filettatura. Si sono ottenuti ottimi risultati, soprattutto negli acciai inossidabili ed altri materiali a truciolo lungo. Questo è di solito il risolutore universale dei problemi.

### Designazioni semplici

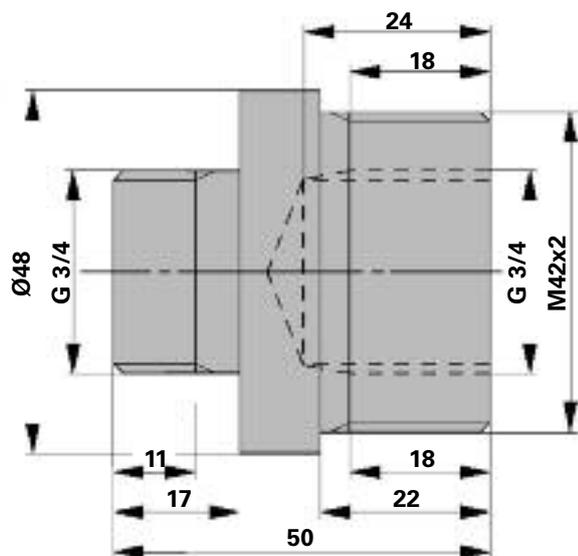
Come mostra la figura, le designazioni a sinistra descrivono logicamente sia il grado di base che il tipo di rivestimento.

### Per evitare il tagliente di riporto

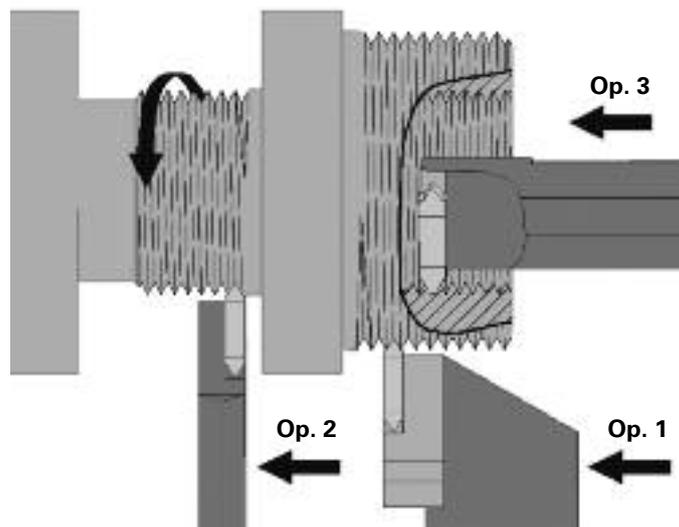
Il tagliente di riporto di solito provoca una rapida usura del filo tagliente. Il tagliente di riporto è solitamente causato da una temperatura non corretta nell'area di taglio, che è nota come l'area del tagliente di riporto. La soluzione può essere quella di alzare od abbassare la temperatura. Il rivestimento evita che il truciolo si saldi sull'inserto e riduce la frizione, abbassando la temperatura. Se questo non risolve il problema, la velocità di taglio può essere regolata in una zona fuori dall'area del tagliente di riporto. Può essere una soluzione un minor numero di passate, in quanto questo influisce sulla temperatura.



## DISEGNO



## OPERAZIONI DI FILETTATURA



### 1. SCELTA DEL METODO DI FILETTATURA

In questo esempio la macchina ruota in senso antiorario con utensili che si muovono da destra a sinistra. Questo metodo produrrà un filetto destro.

### 2. SCELTA DEL GRADO DEL METALLO DURO

Il grado più indicato per acciaio inossidabile è il K20C, in quanto riduce il rischio che si formi il tagliente di riporto. Essendo un ottimo grado per impiego generale, riduce il magazzino al minimo.

### 3. SCELTA DELL'INSERTO

Op. 1 – Vedere a pag. 13. Scegliere 12E 2.0ISO T10C

Op. 2 – Vedere a pag. 16. Scegliere 12X 14WT10C

Op. 3 – Vedere il catalogo per interni

### 4. SCELTA DELL'ANGOLO DELL'ELICA

Vedere il diagramma a pag. 7. Tutti i filetti sono nel campo con angolo dell'elica 1.5°.

Op. 1 Utilizzare una cassetta con angolo dell'elica 1.5°.

Op. 2 **NOTA BENE!** Qui è usato un portautensile sinistro per eseguire un filetto destro. Si deve usare una cassetta con angolo negativo dell'elica, per es. 98.5.

Op. 3 Utilizzare un portautensile con angolo dell'elica 1.5°.

### 5. SCELTA DEI PORTAUTENSILI E DELLA CASSETTA

Op. 1 Vedere a pag. 22. Il blocco portautensili è di 25 mm. Scegliere un portautensile a cassetta QER 2525M-C25.

Per la cassetta vedasi pag. 22. Lo stelo del portautensile è di 25 mm, l'inserto è 12E e l'angolo dell'elica 1.5°.

Scegliere la cassetta QER 25-12.

Op. 2 Vedere a pag. 25. Scegliere una cassetta a lama sinistra con angolo dell'elica negativo per fare un filetto destro. Forniamo anche il blocco portalama per la lama da 32 mm. Usare QEL 3206D-12-98.5

Op. 3 Vedere il catalogo per interni

### 6. SCELTA DEL METODO DI INCREMENTO

Vedere a pag. 9. Il materiale fa truciolo lungo ed esiste il pericolo dell'incrudimento a freddo, sicché il metodo di incremento è importante. La macchina è allestita con la funzione G per l'incremento alternato che pertanto è bene scegliere.

### 7. SCELTA DEL NUMERO DELLE PASSATE

Vedasi la tabella a pag. 10. Per filettare esterni usare 7 passate e per interni 10 passate, poiché c'è minor stabilità. Programmando la profondità del filetto, vedere la corrispondente pagina del catalogo per la forma del filetto da utilizzare.

### 8. SCELTA DEI DATI DI TAGLIO

La tabella a pag. 10 ci dice che il grado in metallo duro K20C su acciaio inossidabile può essere impiegato a 110-180m/min.

$$V_c = \frac{N \times \pi \times D}{1000} \quad V_c = \text{velocità di taglio, m/min}$$

$$N = \text{velocità del mandrino, giri/min}$$

Op. 1 - Le specifiche del tornio indicano  $N_{max} = 2200$  giri/min con il passo 2.0 e la distanza di sicurezza per lo stacco è di 2.5 mm.

$$V_{max} = \frac{2200 \times \pi \times 42}{1000} = 290 \text{m/min} \quad \text{Scegliere 180m/min}$$

Op. 2 - Le specifiche del tornio indicano  $N_{max} = 950$  giri/min con il passo 14 filetti per pollice e la distanza di partenza 4.5 mm.

$$V_{max} = \frac{950 \times \pi \times 24.2}{1000} = 72 \text{m/min} \quad \text{Scegliere 70m/min}$$

La bassa velocità di taglio può procurare il tagliente di riporto

Op. 3 – Qui non c'è nessun problema per la distanza di partenza e stacco, cosicché si può utilizzare la massima velocità. Le specifiche del tornio danno  $N_{max} = 4400$  giri/min con passo 14 filetti per pollice.

$$V_{max} = \frac{4400 \times \pi \times 24.2}{1000} = 335 \text{m/min} \quad \text{Scegliere 180m/min}$$

## INSERTI PER FILETTARE

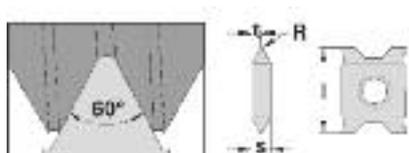
<b>12</b>	<b>X</b>		<b>11</b>	<b>W</b>		<b>T10C</b>
<b>Lato inserto</b> 12 20 10 (only Internal) 11 (only Internal)	<b>Esterno o interno</b> E=esterno N=interno X=neutro	<b>Senso</b> Bianco=neutro R=destra L=sinistra	<b>Passo</b> mm TPI <b>Parziale profilo</b> AA A AG G, GN N, NV V	<b>Profilo</b> ISO UN W TR RD et al. <b>Parziale profilo</b> 60° 55°	<b>Denti</b> Bianco=1 dente 2M=2 denti	<b>Grado</b> T10 T10C T10R K20 K20C K20R C20 CBNT10

## PORTAUTENSILI

<b>Q</b>	<b>E</b>	<b>R</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>M</b>	<b>-</b>	<b>C25</b>	
<b>Sistema per filettare STS</b>	<b>Esterno o interno</b> E = esterno N = interno	<b>Senso</b> R=destra L=sinistra	<b>Altezza o stelo cil.</b> 00=round 10=10 mm 12=12 mm 16=16 mm 20=20 mm 25=25 mm 32=32 mm 40=40 mm	<b>Larghezza o diametro</b> 10=10 mm 12=12 mm 16=16 mm 20=20 mm 25=25 mm 32=32 mm 40=40 mm 50=50 mm 63=63 mm	<b>Lunghezza</b> F=80 mm H=100 mm J=110 mm K=125 mm M=150 mm P=170 mm R=200 mm S=250 mm T=300 mm Q=180 mm	<b>Cassetta o lato inserto</b> C20 (only External) C25 (only External) 12 20 10 (only Internal) 11 (only Internal) C50 (only Internal) C63 (only Internal)	<b>Angolo dell'elica</b> 4.5 = +4.5° 3 = +3° 1.5 = +1.5° 0.7 = +0.7° 0 = 0° 98.5 = -1.5° 97 = -3°  Blank = to be used with cassettes only	

## CASSETTE

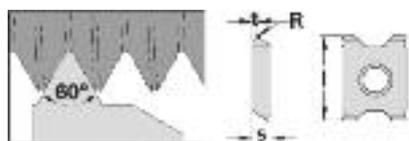
<b>Q</b>	<b>E</b>	<b>R</b>	<b>25</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	
<b>Sistema per filettare STS</b>	<b>Esterno o interno</b> E = esterno N = interno	<b>Senso</b> R=destra L=sinistra	<b>Dimensione cassetta</b> 20 25 50 (only Internal) 63 (only Internal)	<b>Lato inserto</b> 12 20	<b>Angolo dell'elica</b> 4.5 = +4.5° 3 = +3° Bianco=1.5° 0.7 = +0.7° 0 = 0° 98.5 = -1.5° 97 = -3°		



## Profilo parziale 60°

Filettatura interna ed esterna

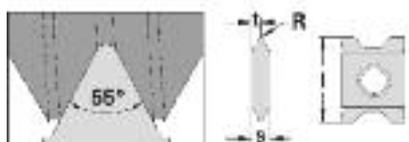
Passo mm TPI	Designazione	Dimensioni l s t R	Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti Cermet			Rivestiti		Prezzo del gruppo
			T10	K20		T10C	K20C	C20	T10R	K20R	
0.5-2.0 48-12	12X A60	12 2.4 1.2 0.07	•		1	•		*	*		11
0.5-3.0 48-8	12X AG60	12 3.6 1.8 0.07	•		2	•		*	*		12
1.75-3.0 14-8	12X G60	12 3.6 1.8 0.20	•		2	•		*	*		12
3.5-5.0 7-5	20X N60	20 4.6 2.3 0.40		*	3		•			*	13
5.5-6.0 4.5-4	20X V60	20 6.8 3.4 0.80		*	4		•			*	14



## Profilo parziale 60°

Filettatura esterna di passi piccoli

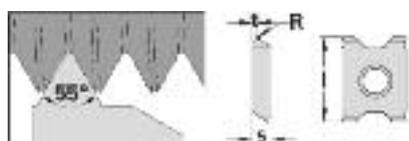
Passo mm TPI	Designazione	Dimensioni l s t R	Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti		Prezzo del gruppo
			K20			K20C	K20R	
0.35-1.0 72-24	12ER AA60	12 2.4 0.6 0.05	*		1	•	*	11



## Profilo parziale 55°

Filettatura interna ed esterna

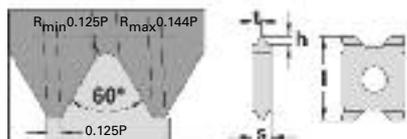
Passo mm TPI	Designazione	Dimensioni l s t R	Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
			T10			T10C	T10R	K20C	K20R	
0.5-2.0 48-12	12X A55	12 2.4 1.2 0.07	*		1	•	*			11
0.5-3.0 48-8	12X AG55	12 3.6 1.8 0.07	*		2	•	*			12
1.75-3.0 14-8	12X G55	12 3.6 1.8 0.20	*		2					12
3.5-5.0 7-5	20X N55	20 4.6 2.3 0.47	*		3			*	*	13
5.5-6.0 4.5-4	20X V55	20 6.8 3.4 0.73	*		4			*	*	14



## Profilo parziale 55°

Filettatura esterna di passi piccoli

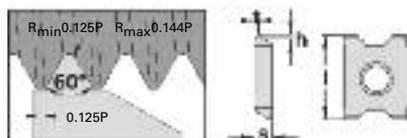
Passo mm TPI	Designazione	Dimensioni l s t R	Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti		Prezzo del gruppo
			K20			K20C	K20R	
0.35-1.0 72-24	12ER AA55	12 2.4 0.6 0.05	*		1	*	*	11



## ISO Metrico (M)

Filettatura esterna

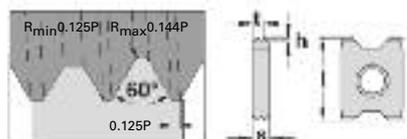
Passo mm	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti Cermet			Rivestiti		Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	K20C	C20	T10R	K20R	
0.5	12E 0.5ISO	12	2.4	1.2	0.31	*		1	•			•		11
0.75	12E 0.75ISO	12	2.4	1.2	0.47	*		1	•			•		11
1.0	12E 1.0ISO	12	2.4	1.2	0.63	*		1	•		*	•		11
1.25	12E 1.25ISO	12	2.4	1.2	0.78	*		1	•			•		11
1.5	12E 1.5ISO	12	2.4	1.2	0.94	*		1	•		*	•		11
1.75	12E 1.75ISO	12	2.4	1.2	1.10	*		1	•			•		11
2.0	12E 2.0ISO	12	2.4	1.2	1.25	*		1	•		*	•		11
2.5	12E 2.5ISO	12	3.6	1.8	1.56	*		2	•			•		12
3.0	12E 3.0ISO	12	3.6	1.8	1.88	*		2	•			•		12
3.5	20E 3.5ISO	20	4.6	2.3	2.19		*	3		•			•	13
4.0	20E 4.0ISO	20	4.6	2.3	2.51		*	3		•			•	13
4.5	20E 4.5ISO	20	6.8	3.4	2.82		*	4		•			•	14
5.0	20E 5.0ISO	20	6.8	3.4	3.13		*	4		•			•	14
5.5	20E 5.5ISO	20	6.8	3.4	3.44		*	4		•			•	14
6.0	20E 6.0ISO	20	6.8	3.4	3.76		*	4		•			•	14



## ISO Metrico (M)

Filettatura esterna di passi piccoli

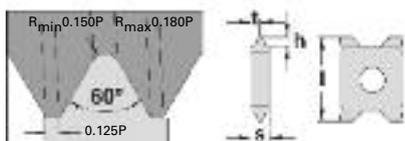
Passo mm	Designazione	Dimensioni				Nudi K20	Prezzo del gruppo	Rivestiti		Prezzo del gruppo
		l	s	t	h			K20C	K20R	
0.35	12ER 0.35ISO	12	2.4	0.40	0.22	*	1	*	*	11
0.4	12ER 0.4ISO	12	2.4	0.40	0.25	*	1	*	*	11
0.45	12ER 0.45ISO	12	2.4	0.40	0.28	*	1	*	*	11
0.5	12ER 0.5ISO	12	2.4	0.40	0.31	*	1	•	*	11
0.6	12ER 0.6ISO	12	2.4	0.6	0.38	*	1	*	*	11
0.7	12ER 0.7ISO	12	2.4	0.6	0.44	*	1	*	*	11
0.75	12ER 0.75ISO	12	2.4	0.6	0.47	*	1	•	*	11
0.8	12ER 0.8ISO	12	2.4	0.6	0.50	*	1	•	*	11
1.0	12ER 1.0ISO	12	2.4	0.6	0.63	*	1	•	*	11



## ISO Metrico (M)

Filettatura esterna: inserti multidente

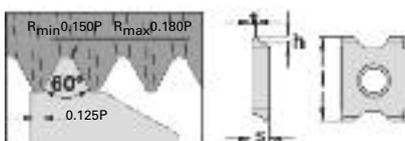
Passo mm	Designazione	Dimensioni				Denti	Incremento radiale per passata					Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h		1	2	3	4	5	T10C	T10R	K20C	K20R	
1.0	12ER 1.0ISO2M	12	2.4	1.7	0.63	2	0.24	0.21	0.18			*	*			51
1.5	12ER 1.5ISO2M	12	3.6	2.55	0.94	2	0.43	0.30	0.21			*	*			52
2.0	20ER 2.0ISO2M	20	4.6	3.3	1.25	2	0.57	0.40	0.28				*	*		53
2.5	20ER 2.5ISO2M	20	6.8	4.65	1.56	2	0.59	0.42	0.30	0.25			*	*		54
3.0	20ER 3.0ISO2M	20	6.8	4.9	1.88	2	0.61	0.52	0.42	0.32			*	*		54
3.5	20ER 3.5ISO2M	20	6.8	5.15	2.19	2	0.70	0.65	0.52	0.32			*	*		54
4.0	20ER 4.0ISO2M	20	6.8	5.4	2.51	2	0.70	0.59	0.49	0.40	0.33			*	*	54



## MJ

Filettatura esterna

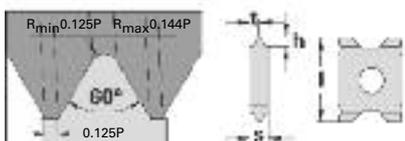
Passo mm	Designazione	Dimensioni				Rivestiti		Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10C	T10R	
1.5	12E 1.5MJ	12	2.4	1.2	0.90	*	*	31
2.0	12E 2.0MJ	12	2.4	1.2	1.20	*	*	31



## MJ

Filettatura esterna di passi piccoli

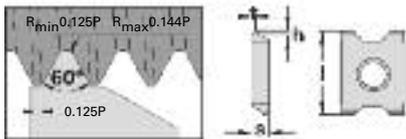
Passo mm	Designazione	Dimensioni				Rivestiti		Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	K20C	K20R	
1.0	12ER 1.0MJ	12	2.4	0.6	0.60	*	*	31



## ISO Unified (UN)

Filettatura esterna

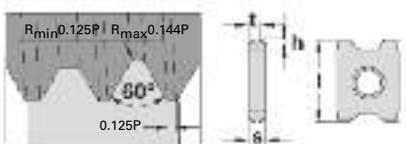
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti Cermet			Rivestiti		Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	K20C	C20	T10R	K20R	
32	12E 32UN	12	2.4	1.2	0.50	*		1	*			*		11
28	12E 28UN	12	2.4	1.2	0.57	*		1	*			*		11
24	12E 24UN	12	2.4	1.2	0.66	*		1	*			*		11
20	12E 20UN	12	2.4	1.2	0.80	*		1	•		*	*		11
18	12E 18UN	12	2.4	1.2	0.88	*		1	•		*	*		11
16	12E 16UN	12	2.4	1.2	0.99	*		1	•		*	*		11
14	12E 14UN	12	2.4	1.2	1.14	*		1	*		*	*		11
13	12E 13UN	12	2.4	1.2	1.22	*		1	*			*		11
12	12E 12UN	12	2.4	1.2	1.33	*		1	*			*		11
11	12E 11UN	12	3.6	1.8	1.45	*		2	*		*	*		12
10	12E 10UN	12	3.6	1.8	1.59	*		2	*			*		12
9	12E 9UN	12	3.6	1.8	1.77	*		2	*			*		12
8	12E 8UN	12	3.6	1.8	1.99	*		2	*			*		12
7	20E 7UN	20	4.6	2.3	2.27		*	3		*			*	13
6	20E 6UN	20	4.6	2.3	2.65		*	3		*			*	13
5	20E 5UN	20	6.8	3.4	3.18		*	4		*			*	14
4.5	20E 4.5UN	20	6.8	3.4	3.53		*	4		*			*	14
4	20E 4UN	20	6.8	3.4	3.98		*	4		*			*	14



## ISO Unified (UN)

Filettatura esterna di passi piccoli

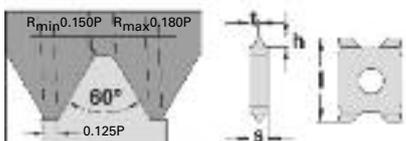
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Rivestiti		Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	K20C	K20R	
72	12ER 72UN	12	2.4	0.40	0.22	*	*	11
64	12ER 64UN	12	2.4	0.40	0.25	*	*	11
56	12ER 56UN	12	2.4	0.40	0.28	*	*	11
48	12ER 48UN	12	2.4	0.6	0.33	*	*	11
44	12ER 44UN	12	2.4	0.6	0.36	*	*	11
40	12ER 40UN	12	2.4	0.6	0.40	*	*	11
36	12ER 36UN	12	2.4	0.6	0.44	*	*	11
32	12ER 32UN	12	2.4	0.6	0.50	*	*	11
28	12ER 28UN	12	2.4	0.6	0.57	*	*	11
24	12ER 24UN	12	2.4	0.6	0.66	*	*	11



## ISO Unified (UN)

Filettatura esterna: inserti multidente

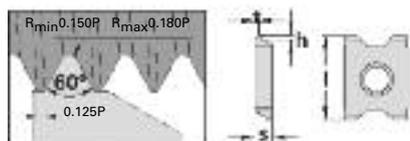
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Denti	Incremento radiale per passata				Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h		1	2	3	4	T10C	T10R	K20C	K20R	
16	12ER 16UN2M	12	3.6	2.6	0.99	2	0.45	0.32	0.22		*	*			52
12	20ER 12UN2M	20	4.6	3.4	1.33	2	0.60	0.43	0.30				*	*	53
8	20ER 8UN2M	20	6.8	5.0	1.99	2	0.65	0.55	0.45	0.34			*	*	54



## UNJ

Filettatura esterna

Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi T10	Prezzo del gruppo	Rivestiti		Prezzo del gruppo
		l	s	t	h			T10C	T10R	
28	12E 28UNJ	12	2.4	1.2	0.54	*	21	*	*	31
24	12E 24UNJ	12	2.4	1.2	0.63	*	21	*	*	31
20	12E 20UNJ	12	2.4	1.2	0.76	*	21	*	*	31
18	12E 18UNJ	12	2.4	1.2	0.84	*	21	*	*	31
16	12E 16UNJ	12	2.4	1.2	0.95	*	21	*	*	31
14	12E 14UNJ	12	2.4	1.2	1.08	*	21	*	*	31
12	12E 12UNJ	12	2.4	1.2	1.27	*	21	*	*	31
10	12E 10UNJ	12	3.6	1.8	1.52	*	22	*	*	32
8	12E 8UNJ	12	3.6	1.8	1.90	*	22	*	*	32

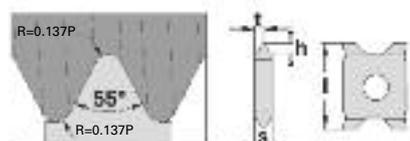


## UNJ

Filettatura esterna di passi piccoli

Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Rivestiti		Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	K20C	K20R	
40	12ER 40UNJ	12	2.4	0.6	0.27	*	*	31
32	12ER 32UNJ	12	2.4	0.6	0.47	*	*	31
28	12ER 28UNJ	12	2.4	0.6	0.54	*	*	31
24	12ER 24UNJ	12	2.4	0.6	0.63	*	*	31

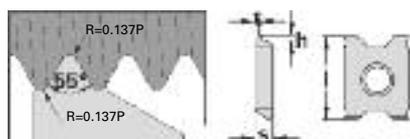
**UN Round:** i profili UN QuadCut soddisfano le più strette tolleranze e l'arrotondamento delle creste richiesti per i profili UN Round.



## Whitworth (BSW, BSP)

Filettatura esterna ed interna

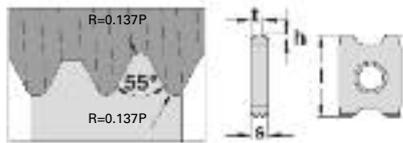
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti Cermet			Rivestiti		Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	K20C	C20	T10R	K20R	
28	12X 28W	12	2.4	1.2	0.59	*		1	*			*		11
24	12X 24W	12	2.4	1.2	0.69	*		1	*			*		11
22	12X 22W	12	2.4	1.2	0.75	*		1	*			*		11
20	12X 20W	12	2.4	1.2	0.82	*		1	*			*		11
19	12X 19W	12	2.4	1.2	0.87	*		1	•		*	•		11
18	12X 18W	12	2.4	1.2	0.92	*		1	*			*		11
16	12X 16W	12	2.4	1.2	1.03	*		1	*			*		11
14	12X 14W	12	2.4	1.2	1.18	*		1	•		*	•		11
12	12X 12W	12	2.4	1.2	1.37	*		1	*			*		11
11	12X 11W	12	3.6	1.8	1.50	*		2	•		*	•		12
10	12X 10W	12	3.6	1.8	1.65	*		2	*			*		12
9	12X 9W	12	3.6	1.8	1.83	*		2	*			*		12
8	12X 8W	12	3.6	1.8	2.06	*		2	*			*		12
7	20X 7W	20	4.6	2.3	2.35		*	3		*			*	13
6	20X 6W	20	4.6	2.3	2.75		*	3		*			*	13
5	20X 5W	20	4.6	2.3	3.30		*	3		*			*	13
4.5	20X 4.5W	20	6.8	3.4	3.66		*	4		*			*	14
4	20X 4W	20	6.8	3.4	4.12		*	4		*			*	14



## Whitworth (BSW, BSP)

Filettatura esterna di passi piccoli

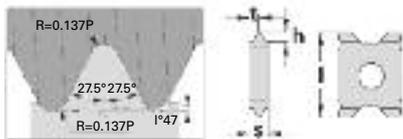
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Rivestiti		Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	K20C	K20R	
32	12ER 32W	12	2.4	0.6	0.52	*	*	11
28	12ER 28W	12	2.4	0.6	0.59	*	*	11
26	12ER 26W	12	2.4	0.6	0.63	*	*	11
24	12ER 24W	12	2.4	0.6	0.69	*	*	11



## Whitworth (BSW, BSP)

Filettatura esterna: inserti multidente

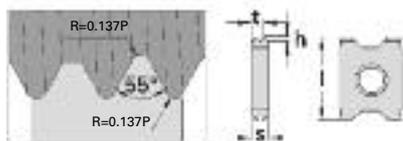
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Denti	Incremento radiale per passata				Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h		1	2	3	4	T10C	T10R	K20C	K20R	
14	12ER 14W2M	12	3.6	2.7	1.18	2	0.55	0.38	0.25		*	*			52
11	20ER 11W2M	20	4.6	3.5	1.50	2	0.55	0.38	0.32	0.25			*	*	53



## BSPT

Filettatura esterna ed interna

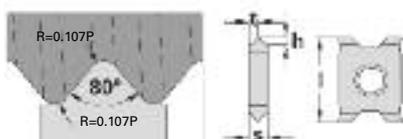
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10C	T10R	K20C	K20R	
14	12X 14BSPT	12	3.6	1.8	1.21	*	*			32
11	12X 11BSPT	12	3.6	1.8	1.54	*	*			32



## BSPT

Filettatura esterna: inserti multidente

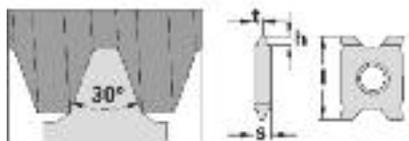
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Denti	Incremento radiale per passata				Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h		1	2	3	4	T10C	T10R	K20C	K20R	
14	12ER 14BSPT2M	12	3.6	2.7	1.21	2	0.56	0.39	0.26		*	*			52
11	20ER 11BSPT2M	20	4.6	3.5	1.54	2	0.56	0.39	0.33	0.26			*	*	53



## Filetti per tubi corazzati (PG)

Filettatura esterna ed interna

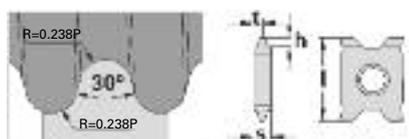
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10C	T10R	K20C	K20R	
20	12X 20PG	12	2.4	1.2	0.61	*	*			31
18	12X 18PG	12	2.4	1.2	0.67	*	*			31
16	12X 16PG	12	2.4	1.2	0.70	*	*			31



## Trapezoidale DIN 103

Filettatura interna ed esterna

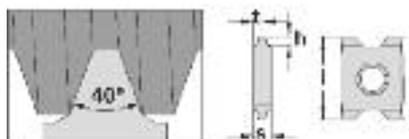
Passo mm	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo	
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R		
1.5	12X 1.5TR	12	2.4	1.2	0.90	*		21	*	*				31
2.0	12X 2.0TR	12	2.4	1.2	1.25	*		21	*	*				31
3.0	12X 3.0TR	12	3.6	1.8	1.75	*		22	*	*				32
4.0	20X 4.0TR	20	4.6	2.3	2.25		*	23			*	*		33
5.0	20X 5.0TR	20	6.8	3.4	2.75		*	24			*	*		34
6.0	20X 6.0TR	20	6.8	3.4	3.50		*	24			*	*		34



## Tonda DIN 405

Filettatura esterna

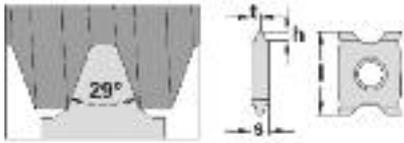
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo	
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R		
10	12E 10RD	12	3.6	1.8	1.27	*		22	*	*				32
8	12E 8RD	12	3.6	1.8	1.59	*		22	*	*				32
6	20E 6RD	20	4.6	2.3	2.12		*	23			*	*		33
4	20E 4RD	20	6.8	3.4	3.18		*	24			*	*		34



## Modulare

Filettatura esterna

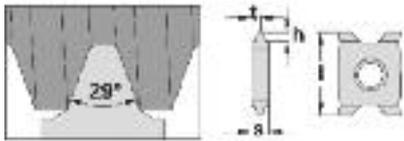
Passo mm	Designazione	Dimensioni				Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10C	T10R	K20C	K20R	
1.57	12E 0.5MOD	12	2.4	1.2	1.12	*	*			31
2.36	12E 0.75MOD	12	3.6	1.8	1.69	*	*			32
3.14	20E 1.0MOD	20	4.6	2.3	2.25			*	*	33
3.93	20E 1.25MOD	20	4.6	2.3	2.81			*	*	33
4.71	20E 1.5MOD	20	6.8	3.4	3.37			*	*	34
6.28	20E 2.0MOD	20	6.8	3.4	4.50			*	*	34



## ACME

Filettatura interna ed esterna

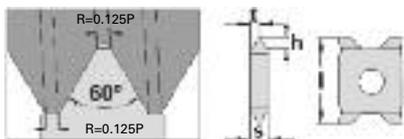
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
16	12X 16ACME	12	2.4	1.2	1.02	*		21	*	*			31
14	12X 14ACME	12	2.4	1.2	1.13	*		21	*	*			31
12	12X 12ACME	12	2.4	1.2	1.32	*		21	*	*			31
10	12X 10ACME	12	3.6	1.8	1.65	*		22	*	*			32
8	12X 8ACME	12	3.6	1.8	2.01	*		22	*	*			32
6	20X 6ACME	20	4.6	2.3	2.54		*	23			*	*	33
5	20X 5ACME	20	6.8	3.4	2.99		*	24			*	*	34
4	20X 4ACME	20	6.8	3.4	3.63		*	24			*	*	34



## STUB ACME

Filettatura interna ed esterna

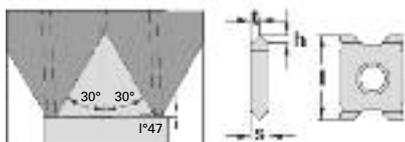
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
16	12X 16STACME	12	2.4	1.2	0.70	*		21	*	*			31
14	12X 14STACME	12	2.4	1.2	0.77	*		21	*	*			31
12	12X 12STACME	12	2.4	1.2	0.89	*		21	*	*			31
10	12X 10STACME	12	3.6	1.8	1.15	*		22	*	*			32
8	12X 8STACME	12	3.6	1.8	1.38	*		22	*	*			32
6	20X 6STACME	20	4.6	2.3	1.69		*	23			*	*	33
5	20X 5STACME	20	6.8	3.4	1.98		*	24			*	*	34
4	20X 4STACME	20	6.8	3.4	2.36		*	24			*	*	34



## NPSM

Filettatura esterna

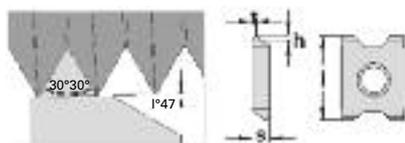
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10C	T10R	K20C	K20R	
27	12E 27NPSM	12	2.4	1.2	0.65	*	*			31
18	12E 18NPSM	12	2.4	1.2	0.97	*	*			31
14	12E 14NPSM	12	2.4	1.2	1.25	*	*			31
11.5	12E 11.5NPSM	12	3.6	1.8	1.52	*	*			32
8	20E 8NPSM	20	4.6	2.3	2.19			*	*	33



## NPT

Filettatura interna ed esterna

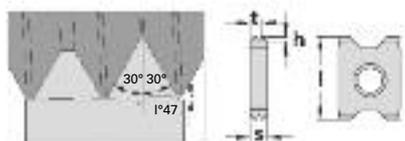
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti Cermet			Rivestiti		Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	K20C	C20	T10R	K20R	
27	12X 27NPT	12	2.4	1.2	0.70	*		21	*			*		31
18	12X 18NPT	12	2.4	1.2	1.05	*		21	*			*		31
14	12X 14NPT	12	2.4	1.2	1.37	*		21	*		*	*		31
11.5	12X 11.5NPT	12	3.6	1.8	1.68	*		22	*		*	*		32
8	20X 8NPT	20	4.6	2.3	2.43		*	23		*			*	33



## NPT

Filettatura esterna di passi piccoli

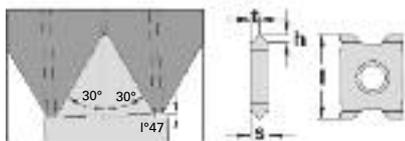
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi K20	Prezzo del gruppo	Rivestiti		Prezzo del gruppo
		l	s	t	h			K20C	K20R	
27	12ER 27NPT	12	2.4	0.6	0.70	*	21	*	*	31



## NPT

Filettatura esterna: inserti multidente

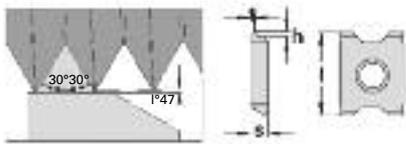
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Denti	Incremento radiale per passata				Rivestiti		Prezzo del gruppo
		l	s	t	h		1	2	3	4	K20C	K20R	
11.5	20ER 11.5NPT2M	20	4.6	3.4	1.68	23	0.60	0.45	0.38	0.25	*	*	53
8	20ER 8NPT2M	20	6.8	5.0	2.43	24	0.75	0.70	0.70	0.28	*	*	54



## NPTF Dryseal

Filettatura interna ed esterna

Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
27	12X 27NPTF	12	2.4	1.2	0.66	*		21	*	*			31
18	12X 18NPTF	12	2.4	1.2	1.02	*		21	*	*			31
14	12X 14NPTF	12	2.4	1.2	1.37	*		21	*	*			31
11.5	12X 11.5NPTF	12	3.6	1.8	1.66	*		22	*	*			32
8	20X 8NPTF	20	4.6	2.3	2.41		*	23			*	*	33



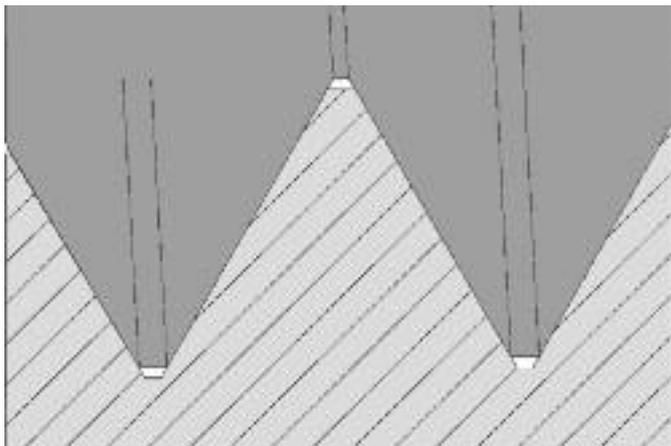
## NPTF Dryseal

Filettatura esterna di passi piccoli

Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi K20	Prezzo del gruppo	Rivestiti		Prezzo del gruppo
		l	s	t	h			K20C	K20R	
27	12ER 27NPTF	12	2.4	0.6	0.66	*	21	*	*	31

**ATTENZIONE!** Determinare sempre se il profilo da usare è NPT oppure NPTF. Assicuratevi che sia quello giusto.

### NPT, Line Pipe

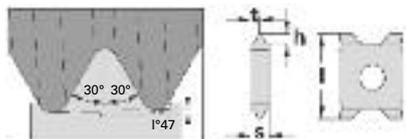


L'NPT e il Line Pipe hanno un gioco sulla punta e sulla base del filetto. I profili degli inserti NPT hanno le stesse tolleranze dei profili Line Pipe.

### NPTF Dryseal



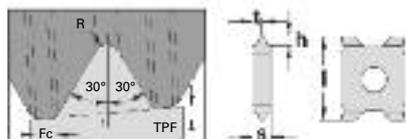
L'NPTF Dryseal permette un accoppiamento stretto. Questo si verifica quando i componenti della tubazione sono avvitati insieme, in quanto la punta del filetto viene deformata dalla corrispondente base del filetto.



## API RD

Filettatura interna ed esterna

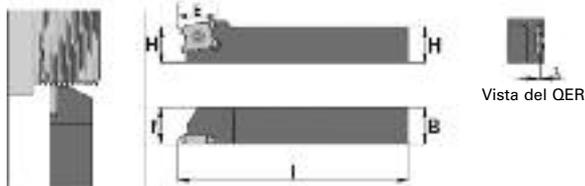
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
10	12X 10APIRD	12	3.6	1.8	1.45	*		22	*	*			32
8	20X 8APIRD	20	4.6	2.3	1.85		*	23			*	*	33



## API

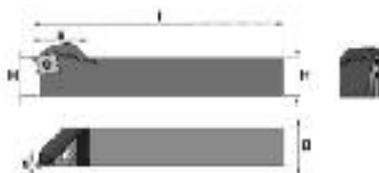
Filettatura esterna. Cassetta idonea: QER25-20API

Passo TPI	Designazione	Dimensioni							API Code	Rivestiti		Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	R	Fc	TPF		K20C	K20R	
5	20ER 5API404	20	6.8	3.4	2.99	0.508	1.016	3	V-0.040	*	*	34
4	20ER 4API384	20	6.8	3.4	3.08	0.965	1.651	3	V-0.038R	*	*	34
4	20ER 4API386	20	6.8	3.4	3.09	0.965	1.651	2	V-0.038R	*	*	34
4	20ER 4API504	20	6.8	3.4	3.74	0.635	1.27	3	V-0.050	*	*	34
4	20ER 4API506	20	6.8	3.4	3.75	0.635	1.27	2	V-0.050	*	*	34



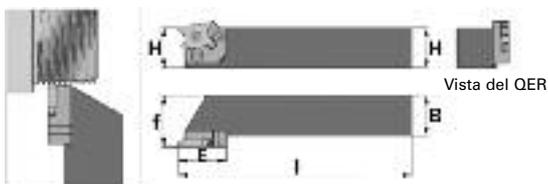
## Portautensili per esterni

Designazione	Dimensioni				Indicato per	Stock standard (λ)					Prezzo del gruppo
	H/B	I	f	E		3	1.5	0	98.5	97	
QER 1010H-12	10	100	10	17.5	12...	•	•	•	•	•	226
QER 1212H-12	12	100	12	17.5	12...	•	•	•	•	•	226
QER 1616H-12	16	100	16	17.5	12...		•				226
QER 2020K-12	20	125	20	17.5	12...		•				226
QER 2525M-12	25	150	25	17.5	12...		•				226
QER 2020K-20	20	125	20	25.5	20...		•				226
QER 2525M-20	25	150	25	25.5	20...		•				227
QER 3232P-20	32	170	32	25.5	20...		•				229
QEL 1010H-12	10	100	10	17.5	12...	•	•	•	•	•	226
QEL 1212H-12	12	100	12	17.5	12...	•	•	•	•	•	226
QEL 1616H-12	16	100	16	17.5	12...		•				226
QEL 2020K-12	20	125	20	17.5	12...		•				226
QEL 2525M-12	25	150	25	17.5	12...		•				226



## Portautensili senza cassetta

Designazione	Dimensioni				Indicato per	Stock standard (λ)			Prezzo del gruppo
	H/B	I	s	E		1.5	0	98.5	
QER 202003K-12	20	125	2.4	27	12	•			227
QER 202004K-12	20	125	3.6	27	12	•			227



## Portautensili con cassette standard

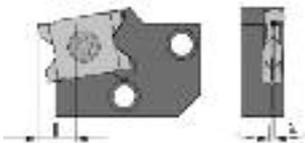
Designazione	Dimensioni				Cassette		Stock standard (λ)	Prezzo del gruppo
	H/B	I	f	E	Inserti 12...	Inserti 20...		
QER 1616H-C20	16	100	20	22.5	QER 20-12		•	224
QER 2020K-C20	20	125	25	22.5	QER 20-12		•	224
QER 2525M-C25	25	150	32	29.5	QER 25-12	QER 25-20	•	225
QER 3232P-C25	32	170	40	29.5	QER 25-12	QER 25-20	•	228
QER 4040R-C25	40	200	50	29.5	QER 25-12	QER 25-20	•	231
QEL 1616H-C20	16	100	20	22.5	QEL 20-12		•	224
QEL 2020K-C20	20	125	25	22.5	QEL 20-12		•	224
QEL 2525M-C25	25	150	32	29.5	QEL 25-12	QEL 25-20	•	225
QEL 3232P-C25	32	170	40	29.5	QEL 25-12	QEL 25-20	•	228
QEL 4040R-C25	40	200	50	29.5	QEL 25-12	QEL 25-20	•	231

I portautensili sono consegnati senza la cassetta che deve essere ordinata separatamente.



## Cassette standard

Designazione	Indicatore per	Stock standard ( $\lambda$ )						Prezzo del gruppo
		4.5	3	1.5	0	98.5	97	
QER 20-12	12...	*	•	•	*	•	*	219
QER 25-12	12...	*	•	•	*	•	*	219
QER 25-20	20...	*	•	•	*	•	*	219
QEL 20-12	12...	*	*	•	*	*	*	219
QEL 25-12	12...	*	*	•	*	*	*	219
QEL 25-20	20...	*	*	•	*	*	*	219



## Cassette maggiorate

Designazione	Indicatore per	l	Stock standard ( $\lambda$ )			Prezzo del gruppo
			1.5	0	98.5	
QER 20-12FL	12...	6	•	*	*	220
QER 25-12FL	12...	10	•	*	*	220
QER 25-20FL	20...	10	•	*	*	220
QEL 20-12FL	12...	6	*	*	*	220
QEL 25-12FL	12...	10	*	*	*	220
QEL 25-20FL	20...	10	*	*	*	220



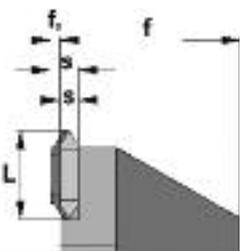
## Cassette API

Designazione	Indicatore per	Stock standard ( $\lambda$ )			Prezzo del gruppo
		1.5	0	98.5	
QER 25-20API	20E	*	*		219
QEL 25-20API	20E	*	*		219

Queste cassette si usano solo per certi inserti API

## DIMENSIONI-f

Per alcuni inserti la dimensione f è sostituita dalla dimensione  $f_2$ , come in tabella



Dimensioni		
L	s	$f_2$
12	2.4	0
12	3.6	1.2
20	4.6	0
20	6.8	2.2

L'angolo dell'elica 1.5° è standard e non è necessario indicarlo quando si ordinano le cassette, per es. QER 25-12. Tutti gli altri angoli dell'elica vanno indicati dopo la designazione della cassetta, per es. QER 25-12-98.5



## Piccoli portautensili – tipo assiale

Designazione	Dimensioni				Indicato per	Stock standard ( $\lambda$ )					Prezzo del gruppo
	H/B	l	f	E		3	1.5	0	98.5	97	
QER 1010FF-12	10	80	16	10	12...	*	*	*	*	*	226
QER 1212FF-12	12	80	16	10	12...	*	*	*	*	*	226
QEL 1010FF-12	10	80	16	10	12...	*	*	*	*	*	226
QEL 1212FF-12	12	80	16	10	12...	*	*	*	*	*	226



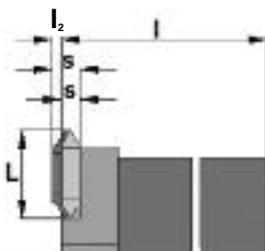
## Portautensili assiali – tipo a cassetta

Designazione	Dimensioni				Cassette		Stock standard ( $\lambda$ )	Prezzo del gruppo
	H/B	l	f	E	Inseri 12...	Inseri 20...		
QER 1616HF-C20	16	100	24	8	QER 20-12	-	*	224
QER 2020KF-C20	20	125	24	8	QER 20-12	-	*	224
QER 2525MF-C25	25	150	32	10	QER 25-12	QER 25-20	*	225
QEL 1616HF-C20	16	100	24	8	QEL 20-12	-	*	224
QEL 2020KF-C20	20	125	24	8	QEL 20-12	-	*	224
QEL 2525MF-C25	25	150	32	10	QEL 25-12	QEL 25-20	*	225

I portautensili sono consegnati senza la cassetta che deve essere ordinata separatamente.

## DIMENSIONI-I

Per alcuni inserti la dimensione l è sostituita dalla dimensione  $l_2$ , come in tabella

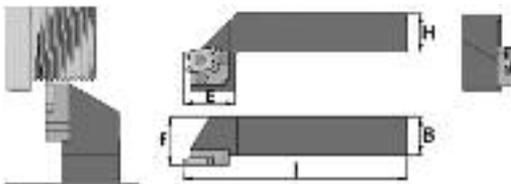


L	Dimensioni	
	s	$l_2$
12	2.4	0
12	3.6	1.2
20	4.6	0
20	6.8	2.2



## Portautensili a lama

Designazione	Dimensioni			Indicato per	Stock standard (λ)			Prezzo del gruppo
	H	I	B		1.5	0	98.5	
QER 2606D-12	26	100	6	12...	•	*	•	227
QER 3206D-12	32	120	6	12...	•	*	•	227
QEL 2606D-12	26	100	6	12...	•	*	•	227
QEL 3206D-12	32	120	6	12...	•	*	•	227

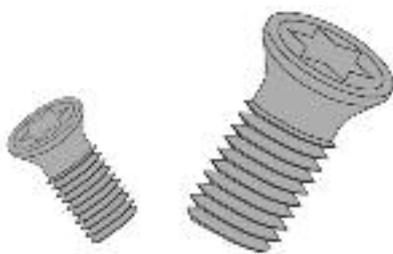


## Portautensili a goccia

Designazione	Dimensioni				Cassetten		Stock standard (λ)	Prezzo del gruppo
	H/B	I	f	E	Inserti 12...	Inserti 20...		
QER 2020KC-C20	20	125	25	26	QER 20-12	-	•	229
QER 2525MC-C25	25	150	32	33	QER 25-12	QER 25-20	•	230
QER 3232PC-C25	32	170	40	33	QER 25-12	QER 25-20	•	232
QEL 2020KC-C20	20	125	25	26	QEL 20-12	-	*	229
QEL 2525MC-C25	25	150	32	33	QEL 25-12	QEL 25-20	*	230
QEL 3232PC-C25	32	170	40	33	QEL 25-12	QEL 25-20	*	232

I portautensili sono consegnati senza la cassetta che deve essere ordinata separatamente.

## Viti



Designazione	Usata per	Prezzo del gruppo
STS T9xM3	Wendeplatte 10...	221
STS T9xM3	Wendeplatte 11...	221
STS T9xM3	Wendeplatte 12...	221
STST15xM5	Wendeplatte 20...	221

## Chiavi



Designazione	Usata per	Prezzo del gruppo
Torx T9	STS T9xM3	222
Torx T15	STST15xM5	222

## QuadCut per interni - forte e stabile come il resto del sistema QuadCut



### QuadCut-10

Per diametri a partire da 14mm. Questo inserto ha solo 2 taglienti. Garantisce comunque la stessa stabilità e gli stessi vantaggi del sistema QuadCut.



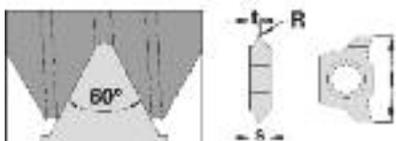
### QuadCut-11

Per diametri a partire da 30 mm. L'inserto è inclinato di 20° per poter utilizzare 4 taglienti. ATTENZIONE: questo inserto è adatto solo per lavorazioni interne. Se usato su portautensili per esterni produrrà un profilo errato!



### QuadCut-12

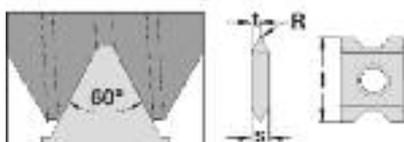
Particolare da lungo tempo già utilizzato nel nostro ben noto sistema per filettare. Qui si adattano tutti i profili degli inserti comuni per filettare internamente. Si possono lavorare diametri a partire da 52 mm.



## Profilo parziale 60°

Filettatura interna

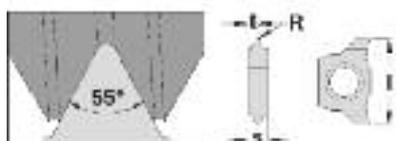
Passo mm TPI	Designazione	Dimensioni l s t R	Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
			T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
0.5-2.0 48-12	10N A60	10 2.4 1.2 0.05	*		5		•			15
0.5-3.0 48-8	10N AG60	10 3.6 1.8 0.07	*		6		•			16
1.75-3.0 14-8	10N G60	10 3.6 1.8 0.12	*		6		•			16



## Profilo parziale 60°

Filettatura interna ed esterna

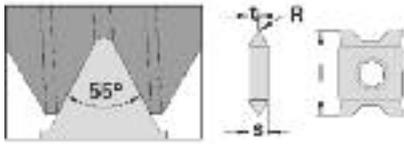
Passo mm TPI	Designazione	Dimensioni l s t R	Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
			T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
0.5-2.0 48-12	11N A60	12 2.4 1.2 0.05	*		7		*			17
0.5-3.0 48-8	11N AG60	12 3.6 1.8 0.07	*		8		*			18
1.75-3.0 14-8	11N G60	12 3.6 1.8 0.12	*		8		*			18
0.5-2.0 48-12	12X A60	12 2.4 1.2 0.07	•		1	•	*			11
0.5-3.0 48-8	12X AG60	12 3.6 1.8 0.07	•		2	•	*			12
1.75-3.0 14-8	12X G60	12 3.6 1.8 0.20	•		2	•	*			12
3.5-5.0 7-5	20X N60	20 4.6 2.3 0.40		*	3			•	*	13
5.5-6.0 4.5-4	20X V60	20 6.8 3.4 0.80		*	4			•	*	14



## Profilo parziale 55°

Filettatura interna

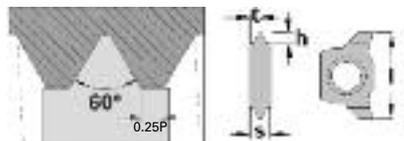
Passo mm TPI	Designazione	Dimensioni l s t R	Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
			T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
0.5-2.0 48-12	10N A55	10 2.4 1.2 0.07	*		5		•			15
0.5-3.0 48-8	10N AG55	10 3.6 1.8 0.07	*		6		•			16
1.75-3.0 14-8	10N G55	10 3.6 1.8 0.20	*		6		•			16



## Profilo parziale 55°

Filettatura interna ed esterna

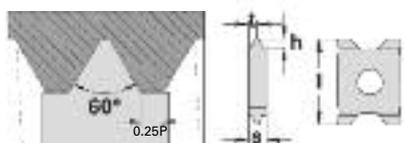
Passo mm TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	R	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
0.5-2.0 48-12	11N A55	12	2.4	1.2	0.07	*		7		*			17
0.5-3.0 48-8	11N AG 55	12	3.6	1.8	0.07	*		8		*			18
1.75-3.0 14-8	11N G55	12	3.6	1.8	0.20	*		8		*			18
0.5-2.0 48-12	12X A55	12	2.4	1.2	0.07	*		1	•	*			11
0.5-3.0 48-8	12X AG55	12	3.6	1.8	0.07	*		2	•	*			12
1.75-3.0 14-8	12X G55	12	3.6	1.8	0.20	*		2	•	*			12
3.5-5.0 7-5	20X N55	20	4.6	2.3	0.47		*	3			•	*	13
5.5-6.0 4.5-4	20X V55	20	6.8	3.4	0.73		*	4			•	*	14



## ISO Metric (M)

Filettatura interna

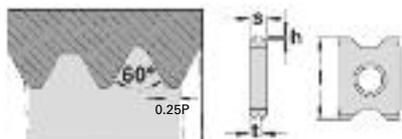
Passo mm	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
0.5	10N 0.5ISO	10	2.4	1.2	0.29	*		5		•			15
0.75	10N 0.75ISO	10	2.4	1.2	0.44	*		5		•			15
1.0	10N 1.0ISO	10	2.4	1.2	0.58	*		5		•			15
1.25	10N 1.25ISO	10	2.4	1.2	0.73	*		5		•			15
1.5	10N 1.5ISO	10	2.4	1.2	0.88	*		5		•			15
1.75	10N 1.75ISO	10	2.4	1.2	1.02	*		5		•			15
2.0	10N 2.0ISO	10	2.4	1.2	1.17	*		5		•			15
2.5	10N 2.5ISO	10	3.6	1.8	1.46	*		6		•			16
3.0	10N 3.0ISO	10	3.6	1.8	1.75	*		6		•			16



## ISO Metric (M)

Filettatura interna

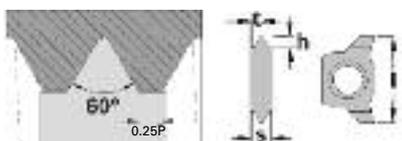
Passo mm	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
1.0	11N 1.0ISO	12	2.4	1.2	0.58	*		7		•			17
1.5	11N 1.5ISO	12	2.4	1.2	0.88	*		7		•			17
2.0	11N 2.0ISO	12	2.4	1.2	1.17	*		7		•			17
2.5	11N 2.5ISO	12	3.6	1.8	1.46	*		8		•			18
3.0	11N 3.0ISO	12	3.6	1.8	1.75	*		8		•			18
1.5	12N 1.5ISO	12	2.4	1.2	0.88			1	•	•			11
2.0	12N 2.0ISO	12	2.4	1.2	1.17			1	•	•			11
3.0	12N 3.0ISO	12	3.6	1.8	1.75			2	•	•			12
4.0	20N 4.0ISO	20	4.6	2.3	2.34			3			•	•	13
5.0	20N 5.0ISO	20	6.8	3.4	2.92			4			•	•	14
6.0	20N 6.0ISO	20	6.8	3.4	3.15			4			•	•	14



## ISO Metrico (M)

Filettatura interna: inserti multidente

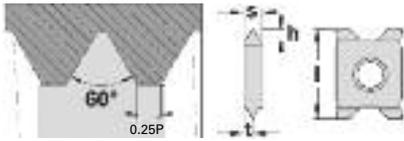
Passo mm	Designazione	Dimensioni				Denti	Incremento radiale per passata			Rivestiti			Prezzo del gruppo
		l	s	t	h		1	2	3	T10C	T10R	K20R	
1.5	12NR 1.5ISO2M	12	3.6	2.55	0.88	2	0.41	0.28	0.19	*	*		52
2.0	12NR 2.0ISO2M	12	3.6	2.8	1.17	2	0.54	0.37	0.26	*	*		52



## ISO Unified (UN)

Filettatura interna

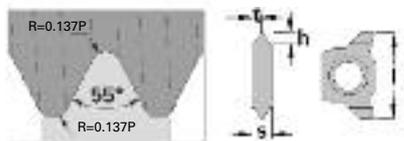
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
32	10N 32UN	10	2.4	1.2	0.46	*		5		*			15
28	10N 28UN	10	2.4	1.2	0.52	*		5		*			15
24	10N 24UN	10	2.4	1.2	0.62	*		5		*			15
20	10N 20UN	10	2.4	1.2	0.74	*		5		*			15
18	10N 18UN	10	2.4	1.2	0.83	*		5		*			15
16	10N 16UN	10	2.4	1.2	0.93	*		5		*			15
14	10N 14UN	10	2.4	1.2	1.06	*		5		*			15
12	10N 12UN	10	2.4	1.2	1.24	*		5		*			15
11	10N 11UN	10	3.6	1.8	1.35	*		6		*			16
10	10N 10UN	10	3.6	1.8	1.49	*		6		*			16
9	10N 9UN	10	3.6	1.8	1.65	*		6		*			16
8	10N 8UN	10	3.6	1.8	1.86	*		6		*			16



## ISO Unified (UN)

Filettatura interna

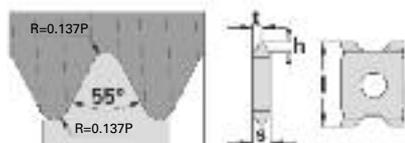
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
20	11N 20UN	12	2.4	1.2	0.74	*		7		*			17
18	11N 18UN	12	2.4	1.2	0.83	*		7		*			17
16	11N 16UN	12	2.4	1.2	0.93	*		7		*			17
14	11N 14UN	12	2.4	1.2	1.06	*		7		*			17
12	11N 12UN	12	2.4	1.2	1.24	*		7		*			17
10	11N 10UN	12	3.6	1.8	1.49	*		8		*			18
8	11N 8UN	12	3.6	1.8	1.86	*		8		*			18
18	12N 18UN	12	2.4	1.2	0.83	*		1	*	*			11
16	12N 16UN	12	2.4	1.2	0.93	*		1	*	*			11
14	12N 14UN	12	2.4	1.2	1.60	*		1	*	*			11
12	12N 12UN	12	2.4	1.2	1.24	*		1	*	*			11
10	12N 10UN	12	3.6	1.8	1.49	*		2	*	*			12
8	12N 8UN	12	3.6	1.8	1.86	*		2	*	*			12
6	20N 6UN	20	4.6	2.3	2.48		*	3			*	*	13
5	20N 5UN	20	6.8	3.4	2.97		*	4			*	*	14
4	20N 4UN	20	6.8	3.4	3.71		*	4			*	*	14



## Whitworth (BSW, BSP)

Filettatura interna di passi piccoli

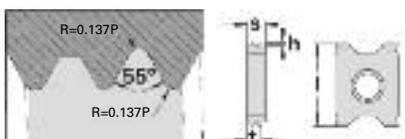
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
20	10N 20W	10	2.4	1.2	0.82	*		5		*			15
19	10N 19W	10	2.4	1.2	0.87	*		5		•			15
14	10N 14W	10	2.4	1.2	1.18	*		5		•			15
12	10N 12W	10	2.4	1.2	1.37	*		5		*			15
11	10N 11W	10	3.6	1.8	1.50	*		6		•			16
10	10N 10W	10	3.6	1.8	1.65	*		6		*			16
9	10N 9W	10	3.6	1.8	1.83	*		6		*			16
8	10N 8W	10	3.6	1.8	2.06	*		6		*			16



## Whitworth (BSW, BSP)

Filettatura esterna ed interna

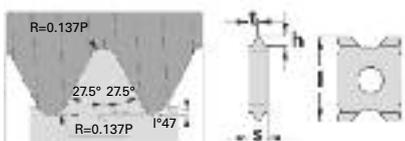
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
19	11N 19W	12	2.4	1.2	0.87	*		7	*				17
14	11N 14W	12	2.4	1.2	1.18	*		7	*				17
12	11N 12W	12	3.6	1.8	1.37	*		8	*				18
11	11N 11W	12	3.6	1.8	1.50			8	*				18
28	12X 28W	12	2.4	1.2	0.59	*		1	*				11
24	12X 24W	12	2.4	1.2	0.69	*		1	*				11
22	12X 22W	12	2.4	1.2	0.75	*		1	*				11
20	12X 20W	12	2.4	1.2	0.82	*		1	*				11
19	12X 19W	12	2.4	1.2	0.87	*		1	•	•			11
18	12X 18W	12	2.4	1.2	0.92	*		1	*				11
16	12X 16W	12	2.4	1.2	1.03	*		1	*				11
14	12X 14W	12	2.4	1.2	1.18	*		1	•	•			11
12	12X 12W	12	2.4	1.2	1.37	*		1	*				11
11	12X 11W	12	3.6	1.8	1.50	*		2	•	•			12
10	12X 10W	12	3.6	1.8	1.65	*		2	*				12
9	12X 9W	12	3.6	1.8	1.83	*		2	*				12
8	12X 8W	12	3.6	1.8	2.06	*		2	*				12
7	20X 7W	20	4.6	2.3	2.35		*	3			*		13
6	20X 6W	20	4.6	2.3	2.75		*	3			*		13
5	20X 5W	20	4.6	2.3	3.30		*	3			*		13
4.5	20X 4.5W	20	6.8	3.4	3.66		*	4			*		14
4	20X 4W	20	6.8	3.4	4.12		*	4			*		14



## Whitworth (BSW, BSP)

Filettatura interna: inserti multidento

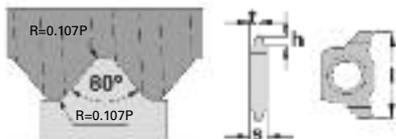
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Denti	Incremento radiale per passata				Rivestiti		Prezzo del gruppo
		l	s	t	h		1	2	3	4	K20C	K20R	
11	20NR 11W2M	20	4.6	3.5	1.50	2	0.55	0.38	0.32	0.25	*	*	53



## BSPT

Filettatura esterna ed interna

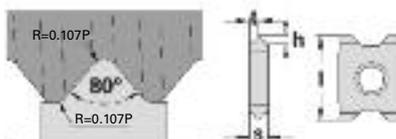
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
14	12X 14BSPT	12	3.6	1.8	1.21	*		22	*	*			32
11	12X 11 BSPT	12	3.6	1.8	1.54	*		22	*	*			32



## Filetti per tubi corazzati (PG)

Filettatura interna

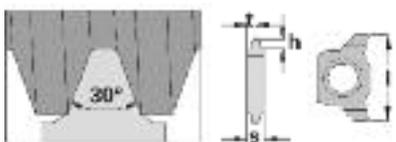
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
18	10N 18PG	10	2.4	1.2	0.67	*		5		*			15
16	10N 16PG	10	2.4	1.2	0.76	*		5		*			15



## Filetti per tubi corazzati (PG)

Filettatura esterna ed interna

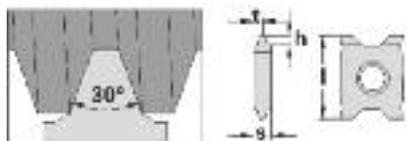
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
20	12X 20PG	12	2.4	1.2	0.61	*		21		*	*		31
18	12X 18PG	12	2.4	1.2	0.67	*		21		*	*		31
16	12X 16PG	12	2.4	1.2	0.76	*		21		*	*		31



## Trapezoidale DIN 103

Filettatura interna

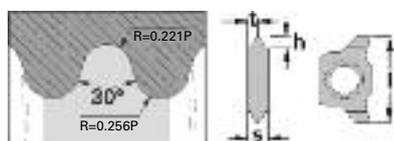
Passo mm	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
1.5	10N 1.5TR	10	2.4	1.2	0.90	*		5		*			15
2.0	10N 2.0TR	10	2.4	1.2	1.25	*		5		*			15
3.0	10N 3.0TR	10	3.6	1.8	1.75	*		6		*			16



## Trapezoidale DIN 103

Filettatura esterna ed interna

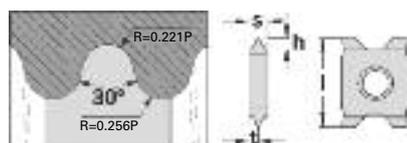
Passo mm	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo	
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R		
1.5	12X 1.5TR	12	2.4	1.2	0.90	*		21	*					31
2.0	12X 2.0TR	12	2.4	1.2	1.25	*		21	*					31
3.0	12X 3.0TR	12	3.6	1.8	1.75	*		22	*					32
4.0	20X 4.0TR	20	4.6	2.3	2.25		*	23			*			33
5.0	20X 5.0TR	20	6.8	3.4	2.27		*	24			*			34
6.0	20X 6.0TR	20	6.8	3.4	3.50		*	24			*			34



## Tonda DIN 405

Filettatura interna

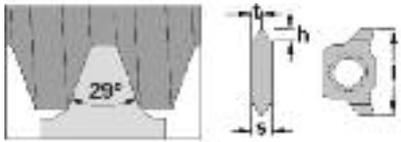
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo	
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R		
10	10N 10RD	10	3.6	1.8	1.27	*		6		*				16
8	10N 8RD	10	3.6	1.8	1.59	*		6		*				16



## Tonda DIN 405

Filettatura interna

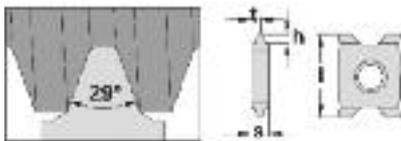
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo	
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R		
6	20N 6RD	20	4.6	2.3	2.12		*	23			*	*		33
4	20N 4RD	20	6.8	3.4	3.18		*	24			*	*		34



## ACME

Filettatura interna

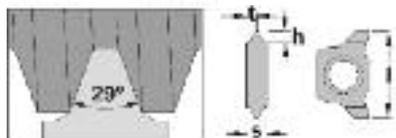
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
16	10N 16ACME	10	2.4	1.2	1.02	*		5		*			15
14	10N 14ACME	10	2.4	1.2	1.13	*		5		*			15
12	10N 12ACME	10	2.4	1.2	1.32	*		5		*			15
10	10N 10ACME	10	3.6	1.8	1.65	*		6		*			16
8	10N 8ACME	10	3.6	1.8	2.01	*		6		*			16



## ACME

Filettatura esterna ed interna

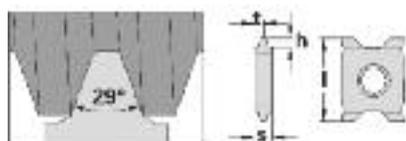
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
16	12X 16ACME	12	2.4	1.2	1.02	*		21		*			31
14	12X 14ACME	12	2.4	1.2	1.13	*		21		*			31
12	12X 12ACME	12	2.4	1.2	1.32	*		21		*			31
10	12X 10ACME	12	3.6	1.8	1.65	*		22		*			32
8	12X 8ACME	12	3.6	1.8	2.01	*		22		*			32
6	20X 6ACME	20	4.6	2.3	2.54		*	23			*		33
5	20X 5ACME	20	6.8	3.4	2.99		*	24			*		34
4	20X 4ACME	20	6.8	3.4	3.63		*	24			*		34



## STUB ACME

Filettatura interna

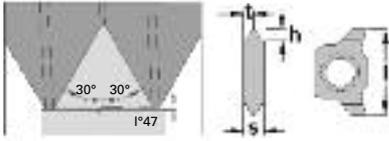
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
16	10N 16STACME	10	2.4	1.2	0.70	*		5		*			15
14	10N 14STACME	10	2.4	1.2	0.77	*		5		*			15
12	10N 12STACME	10	2.4	1.2	0.89	*		5		*			15
10	10N 10STACME	10	3.6	1.8	1.15	*		6		*			16
8	10N 8STACME	10	3.6	1.8	1.36	*		6		*			16



## STUB ACME

Filettatura esterna ed interna

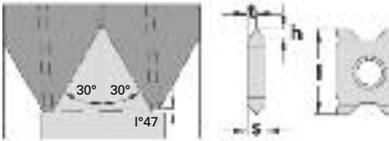
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
16	12X 16STACME	12	2.4	1.2	0.70	*		21		*			31
14	12X 14STACME	12	2.4	1.2	0.77	*		21		*			31
12	12X 12STACME	12	2.4	1.2	0.89	*		21		*			31
10	12X 10STACME	12	3.6	1.8	1.15	*		22		*			32
8	12X 8STACME	12	3.6	1.8	1.38	*		22		*			32
6	20X 6STACME	20	4.6	2.3	1.69		*	23			*		33
5	20X 5STACME	20	6.8	3.4	1.98		*	24			*		34
4	20X 4STACME	20	6.8	3.4	2.36		*	24			*		34



## NPT

Filettatura interna

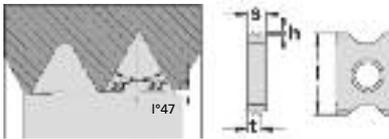
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
18	10N 18NPT	10	2.4	1.2	1.05	*		5	*	*	*	*	15
14	10N 14NPT	10	2.4	1.2	1.37	*		5	*	*	*	*	15
11.5	10N 11.5NPT	10	3.6	1.8	1.68	*		6	*	*	*	*	16



## NPT

Filettatura esterna ed interna

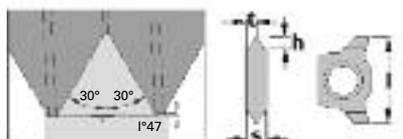
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
27	12X 27NPT	12	2.4	1.2	0.70	*		21	*	*	*	*	31
18	12X 18NPT	12	2.4	1.2	1.05	*		21	*	*	*	*	31
14	12X 14NPT	12	2.4	1.2	1.37	*		21	*	*	*	*	31
11.5	12X 11.5NPT	12	3.6	1.8	1.68	*		22	*	*	*	*	32
8	20X 8NPT	20	4.6	2.3	2.43		*	23			*	*	33



## NPT

Filettatura interna: inserti multidento

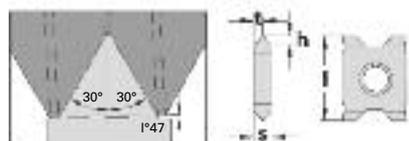
Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Denti	Incremento radiale per passata				Rivestiti K20C	Prezzo del gruppo
		l	s	t	h		1	2	3	4		
8	20NR 8NPT2M	20	6.8	5.0	2.43	2	0.75	0.70	0.70	0.28	*	54



## NPTF Dryseal

Filettatura interna

Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
18	10N 18NPTF	10	2.4	1.2	1.02	*		5	*				15
14	10N 14NPTF	10	2.4	1.2	1.37	*		5	*				15
11.5	10N 11.5NPTF	10	3.6	1.8	1.66	*		6	*				16

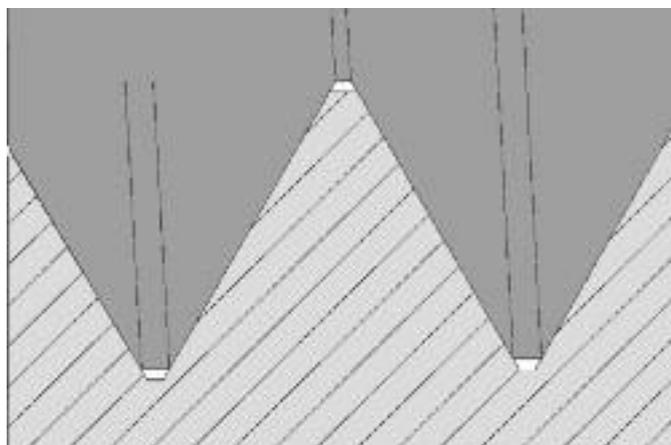


## NPTF Dryseal

Filettatura esterna ed interna

Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
27	12X 27NPTF	12	2.4	1.2	0.66	*		21	*	*			31
18	12X 18NPTF	12	2.4	1.2	1.02	*		21	*	*			31
14	12X 14NPTF	12	2.4	1.2	1.37	*		21	*	*			31
11.5	12X 11.5NPTF	12	3.6	1.8	1.66	*		22	*	*			32
8	20X 8NPTF	20	4.6	2.3	2.41		*	23			*	*	33

### NPT, Line Pipe

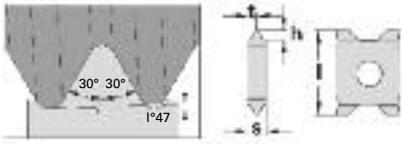


L'NPT e il Line Pipe hanno un gioco sulla punta e sulla base del filetto. I profili degli inserti NPT hanno le stesse tolleranze dei profili Line Pipe.

### NPTF Dryseal



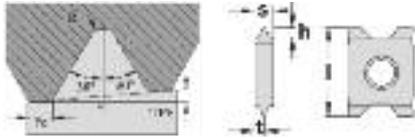
L'NPTF Dryseal permette un accoppiamento stretto. Questo si verifica quando i componenti della tubazione sono avvitati insieme, in quanto la punta del filetto viene deformata dalla corrispondente base del filetto.



## API RD

Filettatura interna ed esterna

Passo TPI	Designazione	Dimensioni				Nudi		Prezzo del gruppo	Rivestiti				Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	T10	K20		T10C	T10R	K20C	K20R	
10	12X 10APIRD	12	3.6	1.8	1.45	*		22	*				32
8	20X 8APIRD	20	4.6	2.3	1.85		*	23			*		33



## API

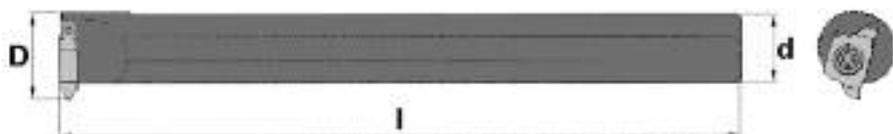
Filettatura interna. Cassetta idonea: QER/I 63-20 API

Passo TPI	Designazione	Dimensioni							API Code	Rivestiti K20C	Prezzo del gruppo
		l	s	t	h	R	Fc	TPF			
4	20NR 4API384	20	6.8	3.4	3-08	0.965	1.651	3	V-0.038R	*	34
4	20NR 4API386	20	6.8	3.4	3.09	0.965	1.651	2	V-0.038R	*	34
4	20NR 4API504	20	6.8	3.4	3.74	0.635	1.27	3	V-0.050	*	34
4	20NR 4API506	20	6.8	3.4	3.75	0.635	1.27	2	V-0.050	*	34



## Portautensili con passaggio interno del refrigerante

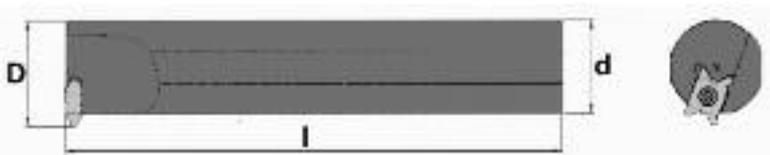
Designazione	Dimensioni			Angolo dell'elica				Prezzo del gruppo
	d	l	D min	3	1.5	0	98.5	
QNR 0010J-10	10	110	14	*	•	*	*	228
QNR 0012K-10	12	125	16	*	*	*	*	228
QNR 0016K-10	16	125	20	*	•	*	*	229
QNR 0020M-10	20	150	24	*	*	*	*	229
QNL 0010J-10	10	110	14	*	•	*	*	228
QNL 0012K-10	12	125	16	*	*	*	*	228
QNL 0016K-10	16	125	20	*	•	*	*	229
QNL 0020M-10	20	150	24	*	*	*	*	229



## Portautensili Densimet con passaggio interno del refrigerante

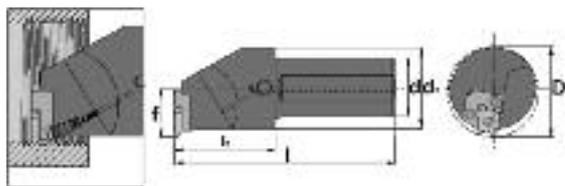
Designazione	Dimensioni			Angolo dell'elica				Prezzo del gruppo
	d	l	D min	3	1.5	0	98.5	
QNR 0010M-D-10	10	150	14		*			241
QNR 0012M-D-10	12	150	16		*			241
QNR 0016Q-D-10	16	180	20		*			242

Questi portautensili sono disegnati per ridurre vibrazioni e flessioni quando vi è molto sbalzo.



## Portautensili Con passaggio interno del refrigerante

Designazione	Dimensioni			Angolo dell'elica				Prezzo del gruppo
	d	l	D min	3	1.5	0	98.5	
QNR 0025P-11	25	170	30	*	•	*	*	235
QNL 0025P-11	25	170	30	*	•	*	*	235



## Portautensili con cassetta

Con passaggio interno del refrigerante

Designazione	Dimensioni						Cassetta		Stock standard (λ)	Prezzo del gruppo
	d	d <sub>2</sub>	l	l <sub>2</sub>	f	D	Inserto 12...	Inserto 20...		
QNR 0032/45M-C50	32	45	150	75	27	52	QNR 50-12	-	*	233
QNR 0040/45P-C50	40	45	175	75	27	52	QNR 50-12	-	*	233
QNR 0045/50S-C50	50	45	250	125	27	52	QNR 50-12	-	*	233
QNR 0040/63R-C63	40	63	200	100	37.5	80	QNR 63-12	QNR 63-20	*	234
QNR 0063T-C63	63	63	300	-	37.5	80	QNR 63-12	QNR 63-20	*	234
QNL 0032/45M-C50	32	45	150	75	27	52	QNL 50-12	-	*	233
QNL 0040/45P-C50	40	45	175	75	27	52	QNL 50-12	-	*	233
QNL 0045/50S-C50	50	45	250	125	27	52	QNL 50-12	-	*	233
QNL 0040/63R-C63	40	63	200	100	37.5	80	QNL 63-12	QNL 63-20	*	234
QNL 0063T-C63	63	63	300	-	37.5	80	QNL 63-12	QNL 63-20	*	234



ATTENZIONE! Lo standard è 0.7°, non 1.5°

## Cassette standard per interni

Designazione	Inserto	Stock standard (λ)			Prezzo del gruppo
		0.7	0	98.5	
QNR 50-12	12...	•	*	•	219
QNR 63-12	12...	•	*	•	219
QNR 63-20	20...	•	*	•	219
QNL 50-12	12...	•	*	•	219
QNL 63-12	12....	•	*	•	219
QNL 63-20	20...	•	*	•	219



## Cassette API per interni

Designazione	Inserto	Stock standard (λ)			Prezzo del gruppo
		1.5	0	98.5	
QNR 63-20API	20N...	*	*	*	219
QNL 63-20API	20N...	*	*	*	219

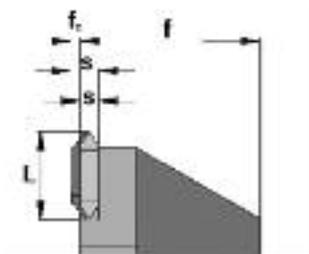
NOTA: i seguenti profili possono essere usati per filettature esterne ed interne:

Profilo parziale	Whitworth	BSPT
Trapezoidale	ACME	STUB ACME
NPT	NPTF	API Round

ATTENZIONE! L'ISO Metrico e l'UNIFIED hanno profili differenti per il filetto esterno ed interno.

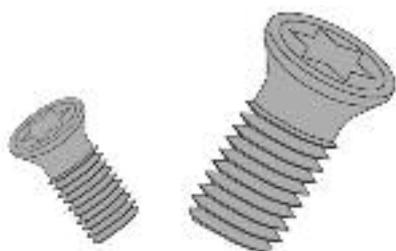
## Dimensioni-f

Per alcuni inserti la dimensione  $f$  è sostituita dalla dimensione  $f_2$  secondo la tabella



L	Dimensioni	
	s	$f_2$
12	2.4	0
12	3.6	1.2
20	4.6	0
20	6.8	2.2

L'angolo dell'elica  $0.7^\circ$  è standard e non è necessario indicarlo quando si ordinano le cassette, per es. QNR50-12. Tutti gli altri angoli dell'elica vanno indicati dopo la designazione della cassetta, per es. QNR63-20-98.5.



## Viti

Designazione	Usata per	Prezzo del gruppo
STST9xM3	Inserti 10...	221
STST9xM3	Inserti 11...	221
STST9xM3	Inserti 12...	221
STST15xM5	Inserti 20...	221



## Chiavi

Designazione	Usata per	Prezzo del gruppo
Torx T9	STST9xM3	222
Torx T15	STST15xM5	222

## CBN

Quando si filetta l'acciaio temprato con materiale super-duro si supera la rettifica. La tornitura viene eseguita sempre piu' spesso con il nitrato cubico di boro (CBN). Oggi il CBN è un materiale consolidato sia per tornire che per fresare. Esso aumenta la produttività risparmiando il refrigerante. L'inserto QuadCut monotagliante viene fatto con un grado ben sperimentato di un fabbricante leader mondiale.

## MATERIALI LAVORABILI

Gli inserti in CBN QuadCut sono adatti per filettare durezza di 45–65 HRC.

## PROFILI FILETTABILI

I passi metrici con profilo parziale sono eseguibili nel campo 0,5–2,5. Il diametro minimo possibile dipende dal passo.

Filetti con taglio interrotto, per esempio scanalature, si possono eseguire se sono stati fatti degli smussi.

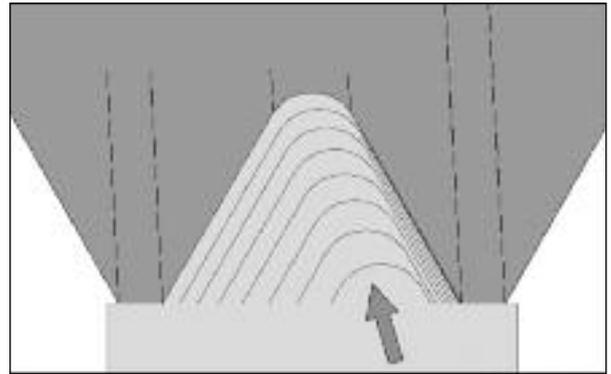
## LAVORAZIONE

La velocità raccomandata è  $V_c = 80\text{--}120$  mm/min.

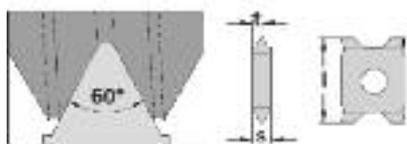
Non è necessaria una prefilettatura di sgrossatura. Sull'asse Z si deve usare un incremento modificato sul fianco di  $28^\circ$ .

Si raccomanda un incremento costante nell'asse-X di 0,05–0,09 mm per passata. Il numero delle passate si deve calcolare in funzione della profondità del filetto.

Se il taglio è continuo si può usare o no il refrigerante. Se invece il taglio è interrotto il refrigerante è proibito.



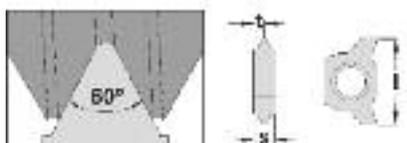
*Incremento modificato sul fianco.*



## Profilo Parziale 60°

Filettatura esterna

Passo mm	Designazione	Dimensioni			CBN 250	Prezzo del gruppo
		l	s	t		
0.5	12E 0.5ISO	12	2.4	1.2	•	61
0.75	12E 0.75ISO	12	2.4	1.2	•	61
1.0	12E 1.0ISO	12	2.4	1.2	•	61
1.5	12E 1.5ISO	12	2.4	1.2	•	61
2.0	12E 2.0ISO	12	2.4	1.2	•	61
2.5	12E 2.5ISO	12	3.6	1.8	*	62



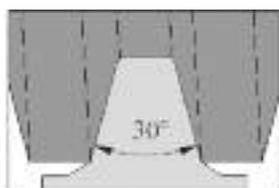
## Profilo Parziale 60°

Filettatura esterna

Passo mm	Designazione	Dimensioni			CBN 250	Prezzo del gruppo
		l	s	t		
0.5	10N 0.5ISO	10	2.4	1.2	*	65
0.75	10N 0.75ISO	10	2.4	1.2	*	65
1.0	10N 1.0ISO	10	2.4	1.2	*	65
1.5	10N 1.5ISO	10	2.4	1.2	*	65
1.75	10N 1.75ISO	10	2.4	1.2	*	65
2.0	10N 2.0ISO	10	2.4	1.2	*	65

• = Stock standard  
\* = Stock limitato

**CHIEDETE offerta per altri profili e passi.**



## Utensili da taglio in Acciaio Superrapido (HSS)

Gli inserti in carburo sono i più usati per troncatura e gole. Per impieghi particolari, per esempio su tubi sottili, materiali teneri o basse velocità di taglio, un inserto in acciaio superrapido può essere anche più efficiente. Gli inserti QuadCutOff in acciaio HSS sono rivestiti TiN. Con l'affilatura di precisione si dà a questi inserti un angolo di taglio molto acuto, che è vantaggioso nelle summenzionate applicazioni.

## Velocità di taglio

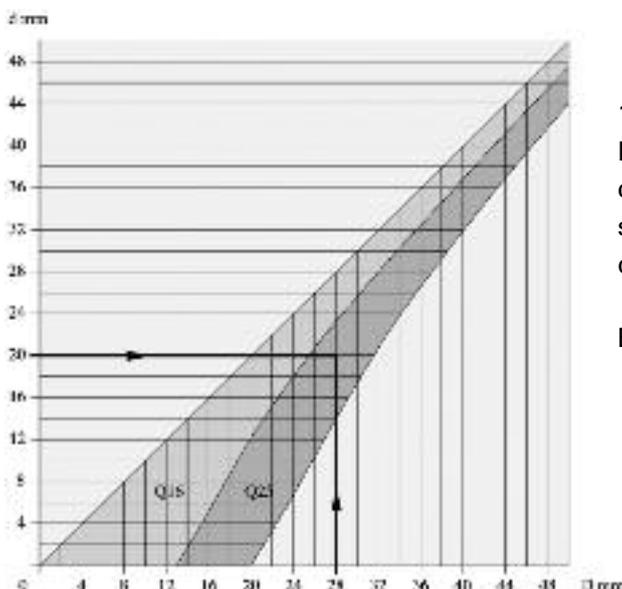
Tabella delle velocità di taglio raccomandate in m/min.

Materiale	HSSC
Acciaio a basso tenore di carbonio < 650N/mm <sup>2</sup>	40-60
Acciaio al carbonio 650-850N/mm <sup>2</sup>	30-40
Acciaio legato e acciaio resistente al calore	30-40
Acciaio inossidabile	30-40
Ghisa	20-30
Materiali non ferrosi	-200

## Avanzamento

La tavola raccomanda l'avanzamento in mm/giro per ogni inserto

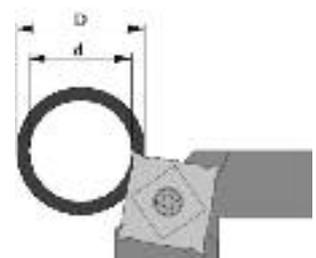
Material	Q16-1,0	Q16-1,2	Q16-1,5	Q25-1,5	Q25-2,0
Acciaio a basso tenore di carbonio < 650N/mm <sup>2</sup>	0,08-0,1	0,08-0,1	0,1-0,15	0,01-0,15	0,1-0,2
Acciaio al carbonio 650-850N/mm <sup>2</sup>	0,04-0,06	0,05-0,06	0,05-0,1	0,05-0,1	0,08-0,15
Acciaio legato e acciaio resistente al calore	0,04-0,06	0,058-0,06	0,05-0,1	0,05-0,1	0,08-0,15
Acciaio inossidabile	0,05-0,06	0,05-0,06	0,05-0,1	0,05-0,1	0,08-0,15
Ghisa	0,05-0,06	0,05-0,06	0,05-0,1	0,05-0,1	0,08-0,15
Materiali non ferrosi	-0,2	-0,2	-0,25	0,25	-0,25

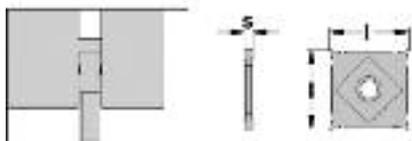


## Diametro troncabile

13 mm è il massimo diametro pieno possibile che può troncarsi con l'inserto Q16 e 20 mm l'inserto Q25. Per i tubi si possono troncarsi diametri maggiori poiché l'inserto non deve arrivare sull'asse di rotazione del pezzo. Nel diagramma si può vedere quale inserto usare in funzione del diametro esterno ed interno.

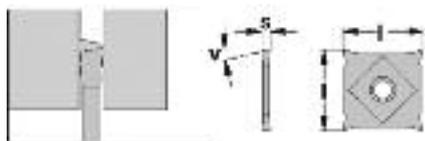
Esempio: D = 28 mm  
d = 20 mm  
Scegliere l'inserto Q25





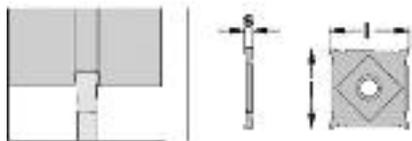
## Inserto neutro

Designazione	Dimensioni		Max. diametro pieno troncabile	HSSC Rivestito Tin	Prezzo del gruppo
	l	s ±0.05			
Q16- 1.0	16	1.0	13	•	371
Q16- 1.2	16	1.2	13	•	371
Q16- 1.5	16	1.5	13	•	371
Q25- 1.5	25	1.5	20	•	373
Q25- 2.0	25	2.0	20	•	373



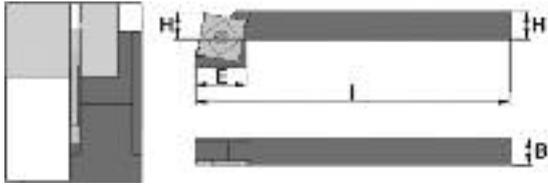
## Inserto destro (R) o sinistro (L)

Designazione	Dimensioni			Max. diametro pieno troncabile	HSSC Rivestito Tin	Prezzo del gruppo
	l	s ±0.05	V			
Q16-R6-1.2	16	1.2	6°	13	•	372
Q16-R12-1-1.2	16	1.2	12°	13	•	372
Q16-R6-1.5	16	1.5	6°	13	•	372
Q16-R12-1.5	16	1.5	12°	13	•	372
Q16-L6-1.2	16	1.2	6°	13	•	372
Q16-L12-1.2	16	1.2	12°	13	•	372
Q16-L6-1.5	16	1.5	6°	13	•	372
Q16-L12-1.5	16	1.5	12°	13	•	372
Q25-R6-1.5	25	1.5	6°	20	•	374
Q25-R12-1.5	25	1.5	12°	20	•	374
Q25-R6-2.0	25	2.0	6°	20	•	374
Q25-R12-2.0	25	2.0	12°	20	•	374
Q25-L6-1.5	25	1.5	6°	20	•	374
Q25-L12-1.5	25	1.5	12°	20	•	374
Q25-L6-2.0	25	2.0	6°	20	•	374
Q25-L12-2.0	25	2.0	12°	20	•	374



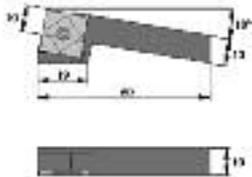
## Gole per anelli di ritegno esterni

Anello	Designazione	Dimensioni		Max. profondità	HSSC Rivestito Tin	Prezzo del gruppo
		l	s ±0.02			
0.4	Q16- C0.5	16	0.54	1.0	•	372
0.5	Q16- C0.6	16	0.64	1.0	•	372
0.6	Q16- C0.7	16	0.74	1.0	•	372
0.7	Q16- C0.8	16	0.84	1.0	•	372
0.8	Q16- C0.9	16	0.94	1.0	•	372
0.9	Q16- C1.0	16	1.04	1.0	•	372
1.0	Q16- C1.1	16	1.21	Ver página 44	•	372
1.2	Q16- C1.3	16	1.41	Ver página 44	•	372
1.5	Q25- C1.6	25	1.71	Ver página 44	•	374
1.75	Q25- C1.85	25	1.96	Ver página 44	•	374



## GEX 1010

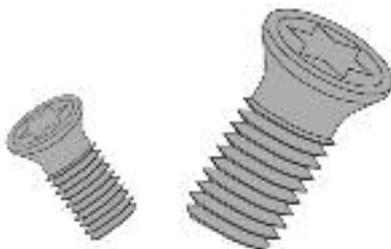
Designazione	Dimensioni				Inserto	Stock standard (λ)	Prezzo del gruppo
	H	B	I	E			
GEX 1010K-Q16	10	10	125	19	Q16	•	379
GEX 1212K-Q16	12	12	125	19	Q16	•	379
GEX 1412K-Q16	14	12	125	19	Q16	•	379
GEX 1612K-Q16	16	12	125	19	Q16	•	379
GEX 2012K-Q16	20	12	125	19	Q16	•	379
GEX 1216M-Q25	12	16	150	30	Q25	•	380
GEX 1416M-Q25	14	16	150	30	Q25	•	380
GEX 1616M-Q25	16	16	150	30	Q25	•	380
GEX 2016M-Q25	20	16	150	30	Q25	•	380
GEX 2516M-Q25	25	16	150	30	Q25	•	380
GEX 3216M-Q25	32	16	150	30	Q25	•	380



## GEX 1010 Index Q16

Designazione	Dimensioni				Inserto	Stock standard (λ)	Prezzo del gruppo
	H	B	I	E			
GEX 1010-INDEX-Q16	10	10	60	19	Q16	•	379

## Viti



Designazione	Usata per	Prezzo del gruppo
STST9xM3	Inserto Q16...	221
STST15xM5	Inserto Q25...	221

## Chiavi



Designazione	Usata per vite	Prezzo del gruppo
Torx T9	STST9xM3	222
Torx T15	STST15xM5	222





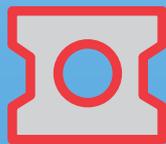
**SATURNINO FIORI**

SATURNINO FIORI S.r.l., Via Spalato, 72/a, 10141 Torino

Telefono 011 38 56 000 r.a. · Telefax 011 38 33 603

[www.saturninofiori.it](http://www.saturninofiori.it) · [centralino@saturninofiori.it](mailto:centralino@saturninofiori.it)

VIETATA LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE - TUTTI I DIRITTI RISERVATI - © COPYRIGHT SATURNINO FIORI S.r.l.



**Scandinavian  
Tool Systems**

Scandinavian Tool Systems AB

Box 59, SE-793 12 Insjön, Sweden

Phone +46 (0)247 410 20 · Fax +46 (0)247 415 71

[info@scandinavian-tool.se](mailto:info@scandinavian-tool.se) · [www.scandinavian-tool.se](http://www.scandinavian-tool.se)