Carmex
Precision Tools Ltd.

CARMEX PRECISION TOOLS LTD.

CATALOGO 2008

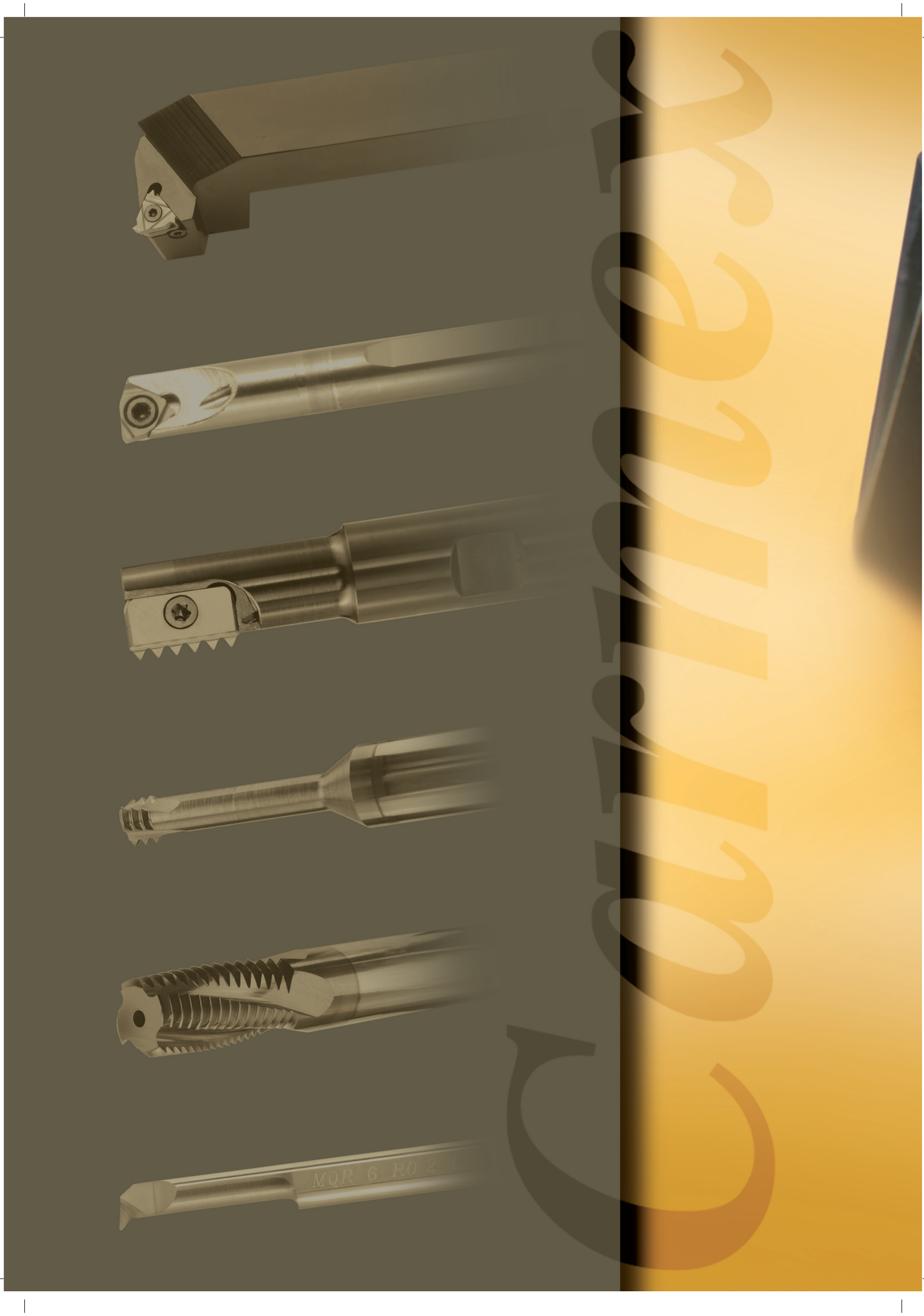
©Copyright CARMEX Precision Tools

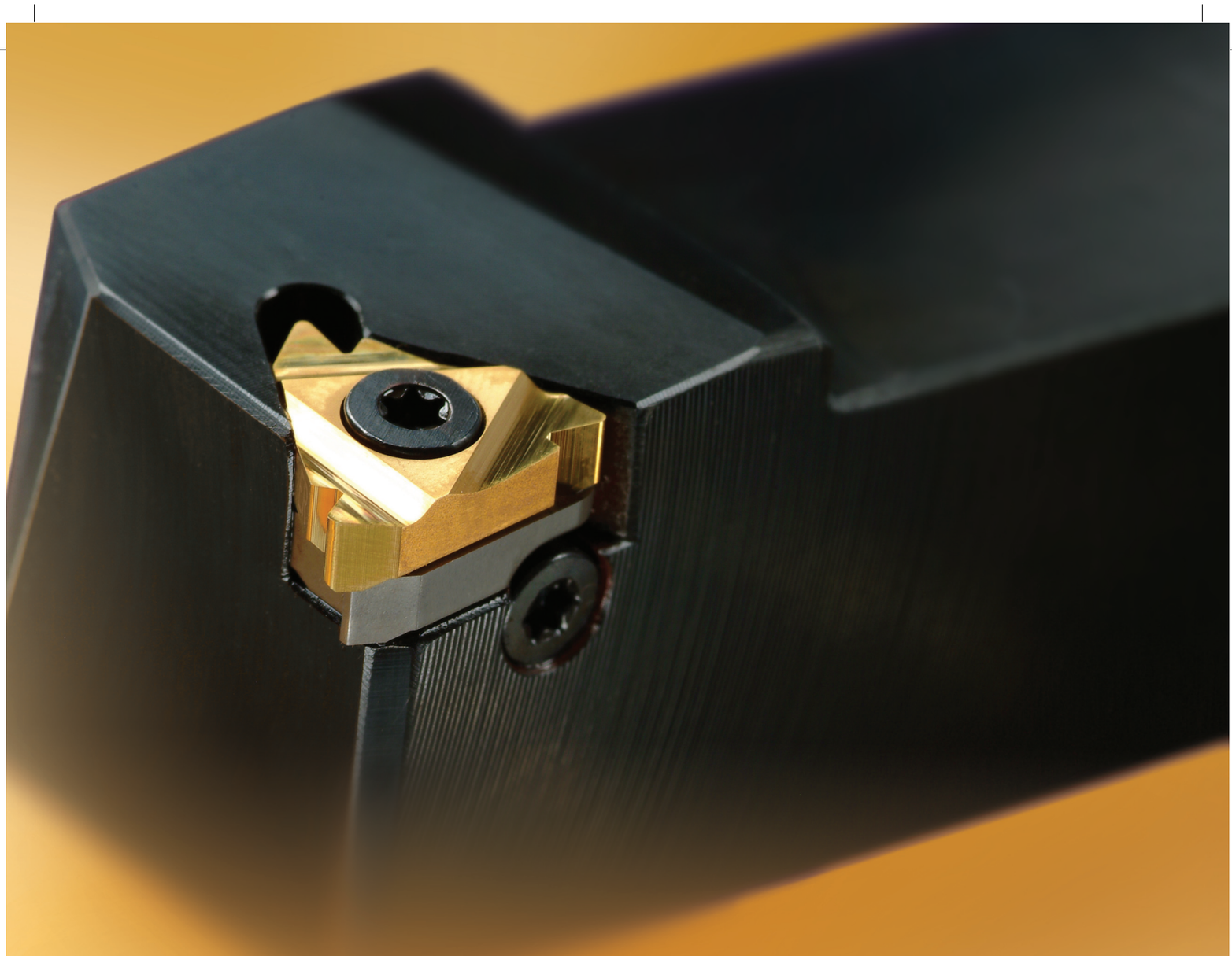
FCIT 06/2008

CERTIFIED QMS
SI ISO 9001:2000
THE STANDARDS INSTITUTION OF ISRAEL

INDEX

METRICO
2008-2009


MQR 6 R0.2



Profilo della Compagnia

La Carmex Precision Tools Ltd è un importante produttore di utensili da taglio di alta qualità.
Le Sue diverse linee di prodotti sono riconosciute in tutto il mondo per l'alta qualità offerta dalla accurata geometria, una esecuzione eccellente dei taglienti ed una estesa durata degli utensili.
Il continuo impegno per l'alta qualità, per un veloce servizio e l'indiscussa affidabilità hanno permesso alla Carmex di ottenere la Certificazione Internazionale del Sistema di Qualità ISO 9001:2000.
La maggior parte delle richieste dei clienti sono evase immediatamente dal nostro nutrito Stock, presso i nostri Stabilimenti, come pure dagli stock delle Filiali e degli Agenti e Distributori localizzati in tutto il mondo. Nel 2003 ha aperto CPT Gmbh, la filiale Tedesca, nel 2004 è stata aperta una ulteriore Filiale nel Wisconsin, USA e nel 2008 una ulteriore Filiale in Italia. Carmex è in grado di produrre inserti speciali secondo le specifiche richieste della Clientela.
In aggiunta al riconoscimento dei clienti per l'alta qualità degli utensili, l'Azienda è anche ben conosciuta per essere un fornitore assai affidabile.

CONTENUTI PAGINA

Inserti per filettatura con tornio 3-30

Portautensili per filettatura con tornio e kits 31-42

Sezione tecnica per filettatura con tornio 43-50

Scanalatura 51-54

Inserti per filettatura fresata e kits 55-62

Portautensili per filettatura fresata 63-68

Sezione tecnica per filettatura fresta 69-72

Frese a spirale per filettatura e finitura 73-82

Frese per filettare in metallo duro 83-100

Mini-frese a filettare in Metallo Duro 101-110

Frese a filettare in Metallo Duro
Per filettare e scanalare in profondità 111-114

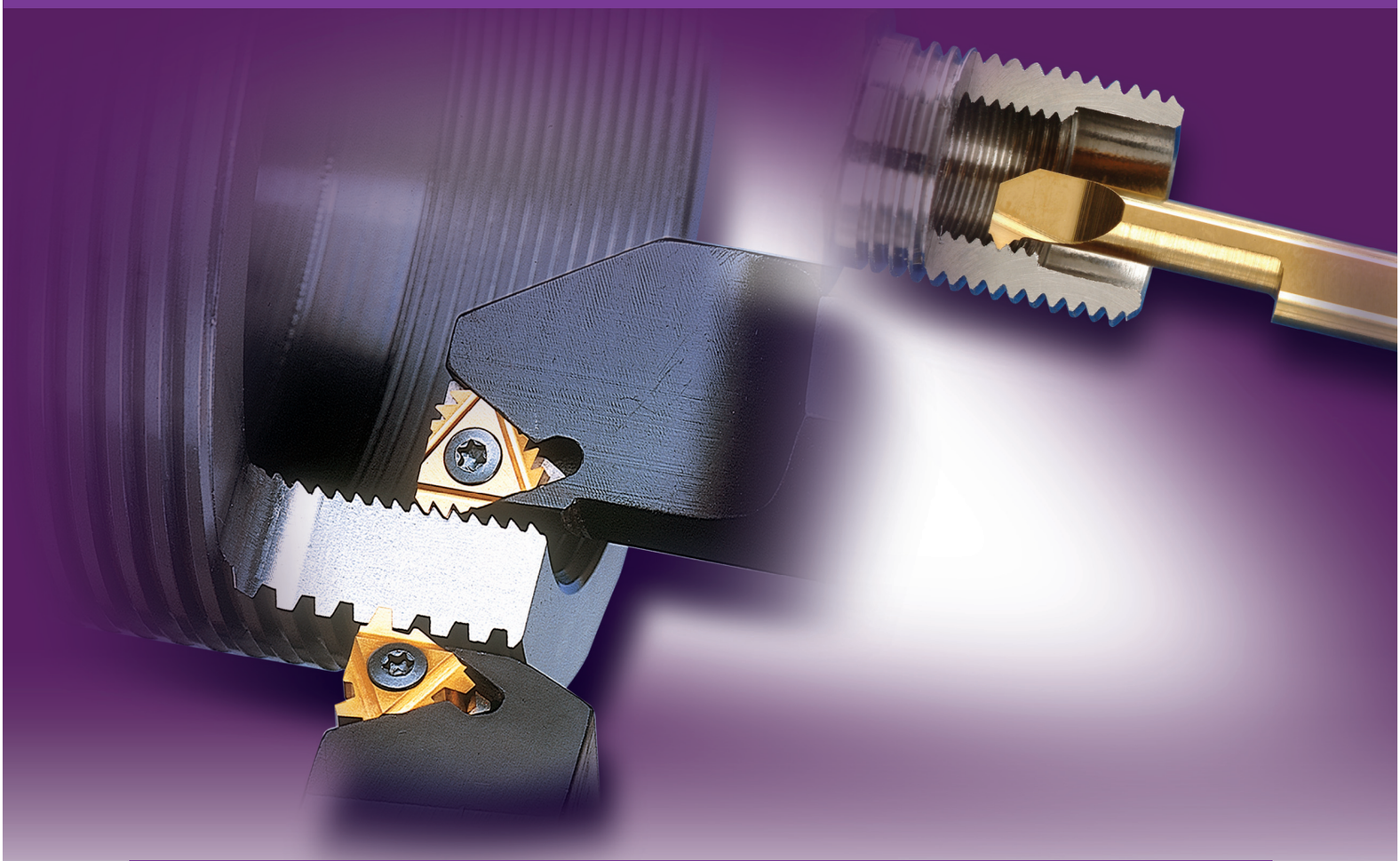
Mini smussatori 115-118

Utensili per tornitura 119-120

Tiny Tools 121-137

Tutto quanto specificato nel presente catalogo è soggetto a modifica senza alcun preavviso

Inserti per la filettatura con tornio



Inserti tipo “B” per filettare

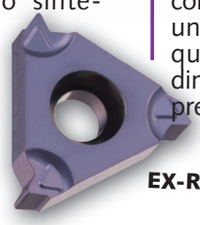
Una combinazione di inserti per filettare con profili rettificati e rompitruciolo sinterizzato.

Diversamente dalla maggioranza di altri produttori questa combinazione assicura una filettatura di alta qualità con profilo e dimensioni di assoluta precisione

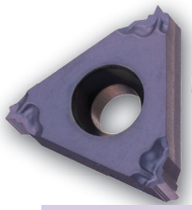
Sono stati realizzati due differenti profili particolari di rompitruciolo per soddisfare le differenti specifiche necessità della realizzazione di filetti interni ed esterni.

Tutti gli inserti Carmex tipo “B” sono prodotti nella gradazione BMA: Metallo Duro Sub-micrograna con rivestimento multistrato TiAlN.

Tipo B



EX-RH



IN-RH

Vantaggi:

- Alta precisione nel profilo
- La particolare forma del rompitrucciolo sinterizzato permette un’eccellente esecuzione della filettatura
- Prolungata durata dell’inserto

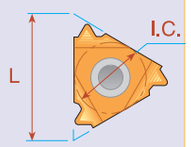
Contenuti:	Pagina:	Contenuti:	Pagina:
Identificazione dei prodotti	4	Trapezio - DIN 103	23
Profilo parziale a 60°	5-6	PG - DIN 40430	24
Profilo parziale a 55°	7-8	Sagengewinde - DIN 513	24
ISO - Metrico	9-11	Tondo - DIN 405	25
UN - Unificato	12-14	Tondo - DIN 20400	25
Whitworth 55°	15-17	UNJ	26
NPT	18-19	MJ - ISO 5855	27
NPTF	19	American Buttress	27
BSPT	20	Filettatura Petrolifera	28-30
Acme	21		
Stub Acme	22		

UP

Identificazione dei prodotti

Codice di ordinazione per gli inserti per filettatura con tornio

16	E	R		12	UN		BMA



L	I.C.
06	5/32"
08	3/16"
08U	3/16"U
11	1/4"
16	3/8"
22	1/2"
22U	1/2"U
27	5/8"
27U	5/8"U
33U	3/4"U

E = Esterno
I = Interno

R = Destro
L = Sinistro

B = Tipo

Passo
in mm:
0.35-12

o TPI
(Filetti per Pollice)
72-2

Profilo pieno:
ISO
UN
WHIT
NPT
NPTF
BSPT
ACME
ST.ACME
TRAPEZ
ROUND
UNJ
MJ
PG
AM. BUTT.
SAGE
API

Profilo Parziale:

A	60°
G	55°
AG	
N	
Q	
U	

Tipo multidente e nr. dei denti

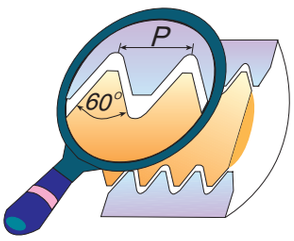
API size & taper

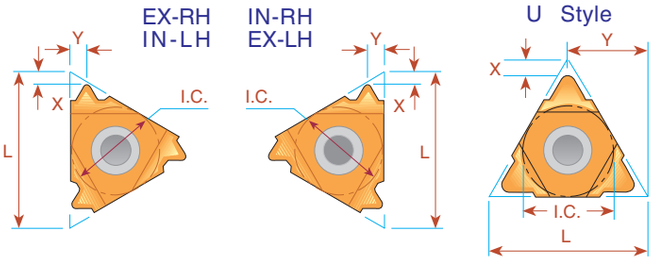
Grado di Metallo Duro
P30
K20
BMA
MXC
P25C
BXC
T20
C6

Carmex Precision Tools Ltd.

UP

Profilo Parziale a 60°



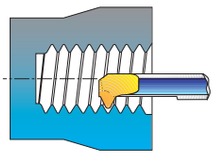


L	I.C. pollice	Campo di applicazione mm	TPI	ESTERNO Codice di Ordinazione Destro	Sinistro	INTERNO Codice di Ordinazione Destro	Sinistro	X	Y
6	5/32	0.5 -1.25	48-20	*ULTRA MINI* →		***06 IR A60**	***06 IL A60**	0.6	0.6
8	3/16	0.5 -1.5	48-16	*MINI* →		***08 IR A60**	***08 IL A60**	0.6	0.7
8U	3/16U	1.75-2.0	14-11	*U-MINI* →		***08 IR/L U60**		0.8	4.0
11	1/4	0.5 -1.5	48-16	**11 ER A60**	**11 EL A60**	**11 IR A60**	**11 IL A60**	0.8	0.9
16	3/8	0.5 -1.5	48-16	**16 ER A60**	**16 EL A60**	**16 IR A60**	**16 IL A60**	0.8	0.9
16	3/8	1.75-3.0	14- 8	**16 ER G60**	**16 EL G60**	**16 IR G60**	**16 IL G60**	1.2	1.7
16	3/8	0.5 -3.0	48- 8	**16 ER AG60**	**16 EL AG60**	**16 IR AG60**	**16 IL AG60**	1.2	1.7
22	1/2	3.5 -5.0	7- 5	**22 ER N60**	**22 EL N60**	**22 IR N60**	**22 IL N60**	1.7	2.5
22U	1/2U	5.5 -8.0	4.5- 3.25	**22U E/I/R/L U60**				0.6	11.0
27	5/8	5.5 -6.0	4.5- 4	**27 ER Q60**	**27 EL Q60**	**27 IR Q60**	**27 IL Q60**	2.1	3.1
27U	5/8U	6.5 -9.0	4- 2.75	**27U E/I/R/L U60**				1.0	13.7

Esempio di ordine: 16 ER G60 MXC

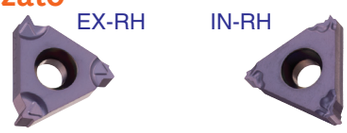
Per la filettatura di piccoli fori vedi pagina 127

* Disponibile solo nella gradazione BXC



Tipo B

Profilo di precisione rettificato con rompitruciolo sinterizzato



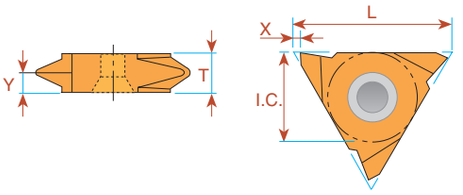
L	I.C. pollice	Campo di applicazione mm	TPI	ESTERNO Codice di Ordinazione Destro	INTERNO Codice di Ordinazione Destro	X	Y
16	3/8	0.5 -1.5	48-16	**16 ER B A60**	**16 IR B A60**	0.8	0.9
16	3/8	1.75-3.0	14- 8	**16 ER B G60**	**16 IR B G60**	1.2	1.7
16	3/8	0.5 -3.0	48- 8	**16 ER B AG60**	**16 IR B AG60**	1.2	1.7

Esempio di ordine: 16 ER B G60 BMA

Per la qualità del Metallo Duro e parametri di taglio vedi pagina 44

UP

Profilo Parziale a 60°
Verticale



L	I.C. pollice	Campo di applicazione mm	TPI	ESTERNO Codice di Ordinazione Destro	X	Y	T
16	3/8	0.5 -1.5	48-16	**16V ER A60**	1.0	0.9	3.6
16	3/8	1.75-3.0	14- 8	**16V ER G60**	1.0	1.8	3.6
16	3/8	0.5 -3.0	48- 8	**16V ER AG60**	1.0	1.8	3.6
22	1/2	1.75-3.0	14- 8	**22V ER G60**	1.2	1.7	4.0
22	1/2	3.5 -5.0	7- 5	**22V ER N60**	1.2	2.5	4.8

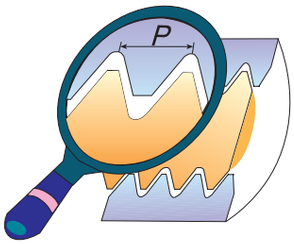
Esempio di ordine: 16V ER G60 BMA

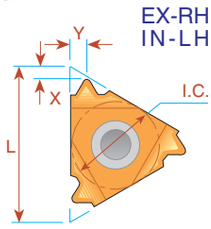
Per la qualità del Metallo Duro e parametri di taglio vedi pagina 44

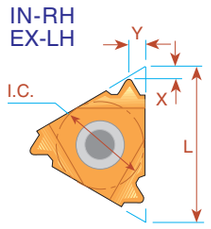
Carmex Precision Tools Ltd.

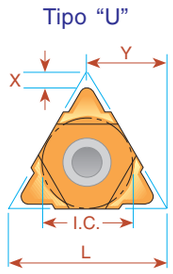
UP

Profilo Parziale a 55°







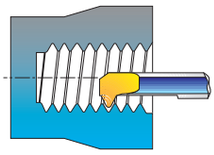


L	I.C. pollice	Campo di applicazione mm	TPI	ESTERNO Codice di ordinazione Destro	ESTERNO Codice di ordinazione Sinistro	INTERNO Codice di ordinazione Destro	INTERNO Codice di ordinazione Sinistro	X	Y
6	5/32	0.5 -1.25	48-20	*ULTRA MINI* →		***06 IR A55**	***06 IL A55**	0.5	0.6
8	3/16	0.5 -1.5	48-16	*MINI* →		***08 IR A55**	***08 IL A55**	0.6	0.7
8U	3/16U	1.75-2.0	14-11	*U-MINI* →		***08 IR/L U55**		0.9	4.0
11	1/4	0.5 -1.5	48-16	**11 ER A55**	**11 EL A55**	**11 IR A55**	**11 IL A55**	0.8	0.9
16	3/8	0.5 -1.5	48-16	**16 ER A55**	**16 EL A55**	**16 IR A55**	**16 IL A55**	0.8	0.9
16	3/8	1.75-3.0	14- 8	**16 ER G55**	**16 EL G55**	**16 IR G55**	**16 IL G55**	1.2	1.7
16	3/8	0.5 -3.0	48- 8	**16 ER AG55**	**16 EL AG55**	**16 IR AG55**	**16 IL AG55**	1.2	1.7
22	1/2	3.5 -5.0	7- 5	**22 ER N55**	**22 EL N55**	**22 IR N55**	**22 IL N55**	1.7	2.5
22U	1/2U	5.5 -8.0	4.5- 3.25	**22U E/I/R/L U55**				0.9	11.0
27	5/8	5.5 -6.0	4.5- 4	**27 ER Q55**	**27 EL Q55**	**27 IR Q55**	**27 IL Q55**	2.0	2.9
27U	5/8U		4- 2.75	**27U E/I/R/L U55**				1.2	13.7

Esempio di ordine: 16 ER G55 MXC

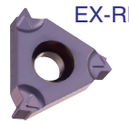
Per la filettatura di piccoli fori vedi pagina 127

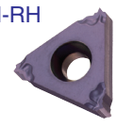
* Disponibile solo nella gradazione BXC



Type B

Profilo di precisione rettificato con rompitruciolo sinterizzato





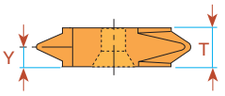
L	I.C. pollice	Campo di applicazione mm	TPI	ESTERNO Codice di ordinazione Destro	INTERNO Codice di ordinazione Destro	X	Y
16	3/8	1.75-3.0	14- 8	**16 ER B G55**	**16 IR B G55**	1.2	1.7
16	3/8	0.5 -3.0	48- 8	**16 ER B AG55**	**16 IR B AG55**	1.2	1.7

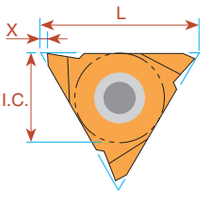
Esempio di ordine: 16 ER B G55 BMA

Per la qualità del Metallo Duro e parametri di taglio vedi pagina 44

UP

Profilo Parziale a 55°
Verticale





L	I.C. pollice	Campo di applicazione mm	Campo di applicazione TPI	ESTERNO Codice di ordinazione Destro	X	Y	T
16	3/8	0.5 -1.5	48-16	**16V ER A55**	1.0	0.9	3.6
16	3/8	1.75-3.0	14- 8	**16V ER G55**	1.0	1.7	3.6
16	3/8	0.5 -3.0	48- 8	**16V ER AG55**	1.0	1.8	3.6
22	1/2	3.5 -5.0	7- 5	**22V ER N55**	1.2	2.5	4.8

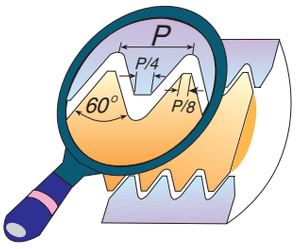
Esempio di ordine: 22V ER N55 BMA

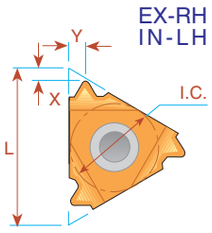
Per la qualità del Metallo Duro e parametri di taglio vedi pagina 44

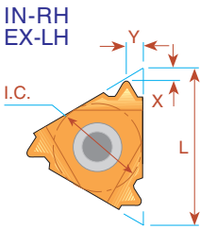
Carmex Precision Tools Ltd.

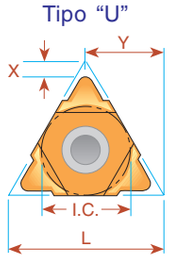
UP

ISO - metrico







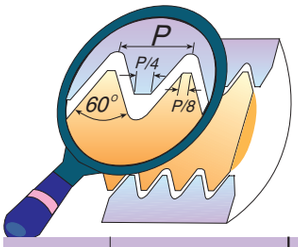


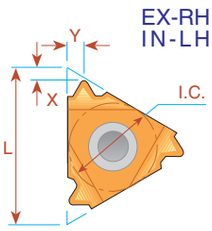
Passo mm	L	I.C. pollice	ESTERNO Codice di ordinazione Destro	ESTERNO Codice di ordinazione Sinistro	X	Y	INTERNO Codice di ordinazione Destro	INTERNO Codice di ordinazione Sinistro	X	Y
0.5	6	5/32					*06 IR 0.5 ISO	*06 IL 0.5 ISO	0.9	0.5
0.75	6	5/32					*06 IR 0.75 ISO	*06 IL 0.75 ISO	0.8	0.5
1.0	6	5/32	ULTRA MINI →				*06 IR 1.0 ISO	*06 IL 1.0 ISO	0.7	0.6
1.25	6	5/32					*06 IR 1.25 ISO	*06 IL 1.25 ISO	0.6	0.6
0.5	8	3/16					*08 IR 0.5 ISO	*08 IL 0.5 ISO	0.6	0.5
0.75	8	3/16					*08 IR 0.75 ISO	*08 IL 0.75 ISO	0.6	0.5
1.0	8	3/16					*08 IR 1.0 ISO	*08 IL 1.0 ISO	0.6	0.6
1.25	8	3/16	MINI →				*08 IR 1.25 ISO	*08 IL 1.25 ISO	0.6	0.7
1.5	8	3/16					*08 IR 1.5 ISO	*08 IL 1.5 ISO	0.6	0.7
1.75	8	3/16					*08 IR 1.75 ISO	*08 IL 1.75 ISO	0.6	0.8
2.0	8U	3/16U	U-MINI →				*08U IR/L 2.0 ISO		0.9	4.0
0.35	11	1/4	11 ER 0.35 ISO	11 EL 0.35 ISO	0.8	0.4	11 IR 0.35 ISO	11 IL 0.35 ISO	0.8	0.3
0.4	11	1/4	11 ER 0.4 ISO	11 EL 0.4 ISO	0.7	0.4	11 IR 0.4 ISO	11 IL 0.4 ISO	0.8	0.4
0.45	11	1/4	11 ER 0.45 ISO	11 EL 0.45 ISO	0.7	0.4	11 IR 0.45 ISO	11 IL 0.45 ISO	0.8	0.4
0.5	11	1/4	11 ER 0.5 ISO	11 EL 0.5 ISO	0.6	0.6	11 IR 0.5 ISO	11 IL 0.5 ISO	0.6	0.6
0.6	11	1/4	11 ER 0.6 ISO	11 EL 0.6 ISO	0.6	0.6	11 IR 0.6 ISO	11 IL 0.6 ISO	0.6	0.6
0.7	11	1/4	11 ER 0.7 ISO	11 EL 0.7 ISO	0.6	0.6	11 IR 0.7 ISO	11 IL 0.7 ISO	0.6	0.6
0.75	11	1/4	11 ER 0.75 ISO	11 EL 0.75 ISO	0.6	0.6	11 IR 0.75 ISO	11 IL 0.75 ISO	0.6	0.6
0.8	11	1/4	11 ER 0.8 ISO	11 EL 0.8 ISO	0.6	0.6	11 IR 0.8 ISO	11 IL 0.8 ISO	0.6	0.6
1.0	11	1/4	11 ER 1.0 ISO	11 EL 1.0 ISO	0.7	0.7	11 IR 1.0 ISO	11 IL 1.0 ISO	0.6	0.7
1.25	11	1/4	11 ER 1.25 ISO	11 EL 1.25 ISO	0.8	0.9	11 IR 1.25 ISO	11 IL 1.25 ISO	0.8	0.8
1.5	11	1/4	11 ER 1.5 ISO	11 EL 1.5 ISO	0.8	1.0	11 IR 1.5 ISO	11 IL 1.5 ISO	0.8	1.0
1.75	11	1/4	11 ER 1.75 ISO	11 EL 1.75 ISO	0.8	1.1	11 IR 1.75 ISO	11 IL 1.75 ISO	0.8	1.1
2.0	11	1/4					11 IR 2.0 ISO	11 IL 2.0 ISO	0.8	0.9
2.5	11	1/4					11 IR 2.5 ISO	11 IL 2.5 ISO	0.8	1.2
0.35	16	3/8	16 ER 0.35 ISO	16 EL 0.35 ISO	0.8	0.4	16 IR 0.35 ISO	16 IL 0.35 ISO	0.8	0.3
0.4	16	3/8	16 ER 0.4 ISO	16 EL 0.4 ISO	0.7	0.4	16 IR 0.4 ISO	16 IL 0.4 ISO	0.8	0.4
0.45	16	3/8	16 ER 0.45 ISO	16 EL 0.45 ISO	0.7	0.4	16 IR 0.45 ISO	16 IL 0.45 ISO	0.8	0.4
0.5	16	3/8	16 ER 0.5 ISO	16 EL 0.5 ISO	0.6	0.6	16 IR 0.5 ISO	16 IL 0.5 ISO	0.6	0.6
0.6	16	3/8	16 ER 0.6 ISO	16 EL 0.6 ISO	0.6	0.6	16 IR 0.6 ISO	16 IL 0.6 ISO	0.6	0.6
0.7	16	3/8	16 ER 0.7 ISO	16 EL 0.7 ISO	0.6	0.6	16 IR 0.7 ISO	16 IL 0.7 ISO	0.6	0.6
0.75	16	3/8	16 ER 0.75 ISO	16 EL 0.75 ISO	0.6	0.6	16 IR 0.75 ISO	16 IL 0.75 ISO	0.6	0.6
0.8	16	3/8	16 ER 0.8 ISO	16 EL 0.8 ISO	0.6	0.6	16 IR 0.8 ISO	16 IL 0.8 ISO	0.6	0.6
1.0	16	3/8	16 ER 1.0 ISO	16 EL 1.0 ISO	0.7	0.7	16 IR 1.0 ISO	16 IL 1.0 ISO	0.6	0.7
1.25	16	3/8	16 ER 1.25 ISO	16 EL 1.25 ISO	0.8	0.9	16 IR 1.25 ISO	16 IL 1.25 ISO	0.8	0.9
1.5	16	3/8	16 ER 1.5 ISO	16 EL 1.5 ISO	0.8	1.0	16 IR 1.5 ISO	16 IL 1.5 ISO	0.8	1.0
1.75	16	3/8	16 ER 1.75 ISO	16 EL 1.75 ISO	0.9	1.2	16 IR 1.75 ISO	16 IL 1.75 ISO	0.9	1.2
2.0	16	3/8	16 ER 2.0 ISO	16 EL 2.0 ISO	1.0	1.3	16 IR 2.0 ISO	16 IL 2.0 ISO	1.0	1.3
2.5	16	3/8	16 ER 2.5 ISO	16 EL 2.5 ISO	1.1	1.5	16 IR 2.5 ISO	16 IL 2.5 ISO	1.1	1.5
3.0	16	3/8	16 ER 3.0 ISO	16 EL 3.0 ISO	1.2	1.6	16 IR 3.0 ISO	16 IL 3.0 ISO	1.1	1.5
3.5	16	3/8	16 ER 3.5 ISO	16 EL 3.5 ISO	1.2	1.7	16 IR 3.5 ISO	16 IL 3.5 ISO	1.2	1.7

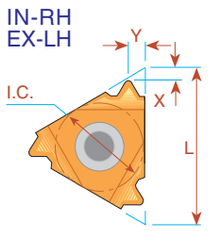
Inserti per la filettatura con tornio

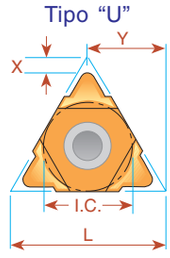
UP

ISO - metrico







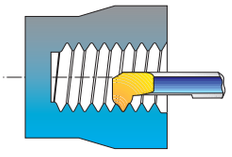


Passo mm	L	I.C. pollice	ESTERNO Codice di ordinazione Destro	ESTERNO Codice di ordinazione Sinistro	X	Y	INTERNO Codice di ordinazione Destro	INTERNO Codice di ordinazione Sinstro	X	Y
3.5	22	1/2	22 ER 3.5 ISO	22 EL 3.5 ISO	1.6	2.3	22 IR 3.5 ISO	22 IL 3.5 ISO	1.6	2.3
4.0	22	1/2	22 ER 4.0 ISO	22 EL 4.0 ISO	1.6	2.3	22 IR 4.0 ISO	22 IL 4.0 ISO		
4.5	22	1/2	22 ER 4.5 ISO	22 EL 4.5 ISO	1.7	2.4	22 IR 4.5 ISO	22 IL 4.5 ISO	1.6	2.4
5.0	22	1/2	22 ER 5.0 ISO	22 EL 5.0 ISO	1.7	2.5	22 IR 5.0 ISO	22 IL 5.0 ISO	1.6	2.3
5.5	22	1/2	22 ER 5.5 ISO	22 EL 5.5 ISO	1.7	2.6	22 IR 5.5 ISO	22 IL 5.5 ISO	1.6	2.3
6.0	22	1/2	22 ER 6.0 ISO	22 EL 6.0 ISO	1.9	2.7	22 IR 6.0 ISO	22 IL 6.0 ISO	1.6	2.4
5.5	22U	1/2U	22U ER/L 5.5 ISO		2.3	11.0	22U IR/L 5.5 ISO		2.4	11.0
6.0	22U	1/2U	22U ER/L 6.0 ISO		2.6	11.0	22U IR/L 6.0 ISO		2.1	11.0
5.5	27	5/8	27 ER 5.5 ISO	27 EL 5.5 ISO	1.9	2.7	27 IR 5.5 ISO	27 IL 5.5 ISO	1.6	2.3
6.0	27	5/8	27 ER 6.0 ISO	27 EL 6.0 ISO	2.0	2.9	27 IR 6.0 ISO	27 IL 6.0 ISO	1.8	2.5
8.0	27U	5/8U	27U ER/L 8.0 ISO		2.4	13.7	27U IR/L 8.0 ISO		2.4	13.7
12.0	33U	3/4U	33U ER/L 12.0 ISO		2.5	16.5	33U IR/L 12.0 ISO		3.5	16.9

Esempio di ordine: 22 IR 3.5 ISO BMA

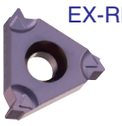
Per la filettatura di piccoli fori vedi pagina 128

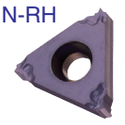
* Disponibile solo nella gradazione BXC



Tipo B

Profilo di precisione rettificato con rompitruciolo sinterizzato





Passo mm	L	I.C. pollice	ESTERNO Codice di ordinazione Destro	X	Y	INTERNO Codice di ordinazione Destro	X	Y
0.8	16	3/8	16 ER B 0.8 ISO	0.6	0.6			
1.0	16	3/8	16 ER B 1.0 ISO	0.7	0.7	16 IR B 1.0 ISO	0.6	0.7
1.25	16	3/8	16 ER B 1.25 ISO	0.8	0.9	16 IR B 1.25 ISO	0.8	0.9
1.5	16	3/8	16 ER B 1.5 ISO	0.8	1.0	16 IR B 1.5 ISO	0.8	1.0
1.75	16	3/8	16 ER B 1.75 ISO	0.9	1.2	16 IR B 1.75 ISO	0.9	1.2
2.0	16	3/8	16 ER B 2.0 ISO	1.0	1.3	16 IR B 2.0 ISO	1.0	1.3
2.5	16	3/8	16 ER B 2.5 ISO	1.1	1.5	16 IR B 2.5 ISO	1.1	1.5
3.0	16	3/8	16 ER B 3.0 ISO	1.2	1.6	16 IR B 3.0 ISO	1.1	1.5

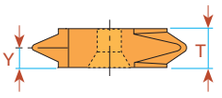
Esempio di ordine: 16 IR B 1.5 ISO BMA

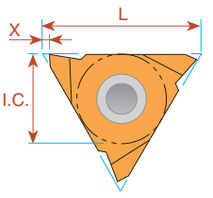
Per la qualità del Metallo Duro e parametri di taglio vedi pagina 44

Carmex Precision Tools Ltd.

UP

ISO - *metrico*
Verticale

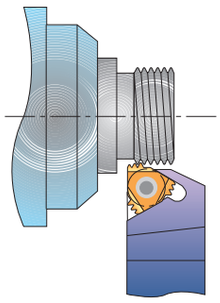


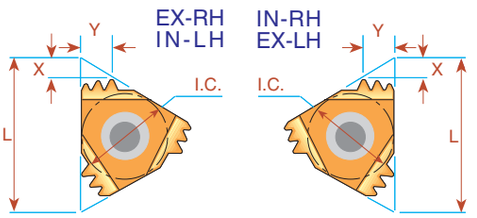


Passo mm	L	I.C. pollice	*ESTERNO* Codice di ordinazione Destro	X	Y	T
1.0	16	3/8	**16V ER 1.0 ISO**	1.0	0.7	3.6
1.25	16	3/8	**16V ER 1.25 ISO**	1.0	0.9	3.6
1.5	16	3/8	**16V ER 1.5 ISO**	1.0	0.9	3.6
1.75	16	3/8	**16V ER 1.75 ISO**	1.0	1.2	3.6
2.0	16	3/8	**16V ER 2.0 ISO**	1.0	1.3	3.6
2.5	16	3/8	**16V ER 2.5 ISO**	1.0	1.5	3.6

Esempio di ordine: 16V ER 1.5 ISO BMA

Multidente





Passo mm	L	I.C. pollice	Numero dei denti	*ESTERNO* Codice di ordinazione	Supporto	*INTERNO* Codice di ordinazione	Supporto	X	Y
1.0	16	3/8	3	**16 ER 1.0 ISO 3M**	AE16M	**16 IR 1.0 ISO 3M**	AI16M	1.7	2.5
1.5	16	3/8	2	**16 ER 1.5 ISO 2M**	AE16M	**16 IR 1.5 ISO 2M**	AI16M	1.5	2.3
1.5	22	1/2	3	**22 ER 1.5 ISO 3M**	AE22M	**22 IR 1.5 ISO 3M**	AI22M	2.3	3.7
2.0	22	1/2	2	**22 ER 2.0 ISO 2M**	AE22M	**22 IR 2.0 ISO 2M**	AI22M	2.0	3.0
2.0	22	1/2	3	**22 ER 2.0 ISO 3M**	AE22M	**22 IR 2.0 ISO 3M**	AI22M	3.1	5.0
3.0	27	5/8	2	**27 ER 3.0 ISO 2M**	AE27M	**27 IR 3.0 ISO 2M**	AI27M	2.9	4.6

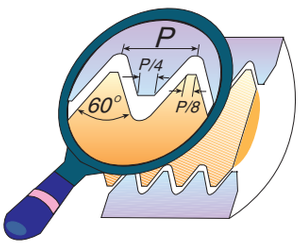
Esempio di ordine: 22 IR 2.0 ISO 2M BMA

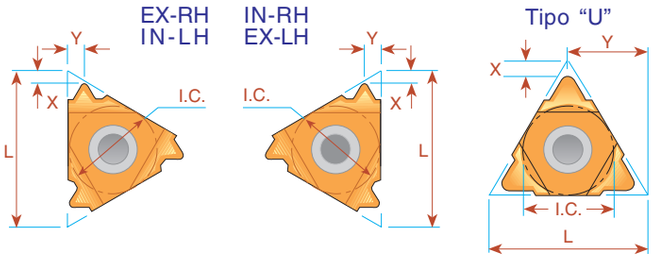
Per il numero delle passate suggerite, vedi pagina 45

Per la qualità del Metallo Duro e parametri di taglio vedi pagina 44

UP

UN - Unificato UNC, UNF, UNEF, UNS

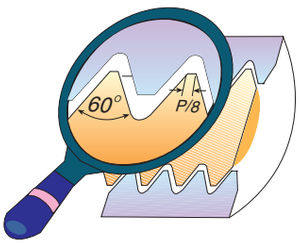


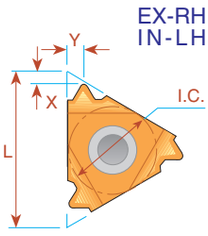


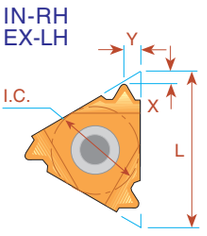
Passo TPI	L	I.C. pollice	ESTERNO Codice di ordinazione Destro	ESTERNO Codice di ordinazione Sinistro	X	Y	INTERNO Codice di ordinazione Destro	INTERNO Codice di ordinazione Sinistro	X	Y
32	6	5/32					*06 IR 32 UN	*06 IL 32 UN	0.8	0.5
28	6	5/32					*06 IR 28 UN	*06 IL 28 UN	0.8	0.6
24	6	5/32	ULTRA MINI →				*06 IR 24 UN	*06 IL 24 UN	0.7	0.6
20	6	5/32					*06 IR 20 UN	*06 IL 20 UN	0.6	0.6
18	6	5/32					*06 IR 18 UN	*06 IL 18 UN	0.6	0.7
32	8	3/16					*08 IR 32 UN	*08 IL 32 UN	0.6	0.5
28	8	3/16					*08 IR 28 UN	*08 IL 28 UN	0.6	0.6
24	8	3/16					*08 IR 24 UN	*08 IL 24 UN	0.6	0.6
20	8	3/16	MINI →				*08 IR 20 UN	*08 IL 20 UN	0.6	0.7
18	8	3/16					*08 IR 18 UN	*08 IL 18 UN	0.6	0.7
16	8	3/16					*08 IR 16 UN	*08 IL 16 UN	0.6	0.7
14	8	3/16					*08 IR 14 UN	*08 IL 14 UN	0.6	0.8
13	8U	3/16U					*08U IR/L 13 UN		1.0	4.0
12	8U	3/16U	U-MINI →				*08U IR/L 12 UN		0.9	4.0
11	8U	3/16U					*08U IR/L 11 UN		0.9	4.0
72	11	1/4	11 ER 72 UN	11 EL 72 UN	0.8	0.4	11 IR 72 UN	11 IL 72 UN	0.8	0.3
64	11	1/4	11 ER 64 UN	11 EL 64 UN	0.8	0.4	11 IR 64 UN	11 IL 64 UN	0.8	0.4
56	11	1/4	11 ER 56 UN	11 EL 56 UN	0.7	0.4	11 IR 56 UN	11 IL 56 UN	0.7	0.4
48	11	1/4	11 ER 48 UN	11 EL 48 UN	0.6	0.6	11 IR 48 UN	11 IL 48 UN	0.6	0.6
44	11	1/4	11 ER 44 UN	11 EL 44 UN	0.6	0.6	11 IR 44 UN	11 IL 44 UN	0.6	0.6
40	11	1/4	11 ER 40 UN	11 EL 40 UN	0.6	0.6	11 IR 40 UN	11 IL 40 UN	0.6	0.6
36	11	1/4	11 ER 36 UN	11 EL 36 UN	0.6	0.6	11 IR 36 UN	11 IL 36 UN	0.6	0.6
32	11	1/4	11 ER 32 UN	11 EL 32 UN	0.6	0.6	11 IR 32 UN	11 IL 32 UN	0.6	0.6
28	11	1/4	11 ER 28 UN	11 EL 28 UN	0.6	0.7	11 IR 28 UN	11 IL 28 UN	0.6	0.7
27	11	1/4	11 ER 27 UN	11 EL 27 UN	0.7	0.8	11 IR 27 UN	11 IL 27 UN	0.7	0.8
24	11	1/4	11 ER 24 UN	11 EL 24 UN	0.7	0.8	11 IR 24 UN	11 IL 24 UN	0.7	0.8
20	11	1/4	11 ER 20 UN	11 EL 20 UN	0.8	0.9	11 IR 20 UN	11 IL 20 UN	0.8	0.9
18	11	1/4	11 ER 18 UN	11 EL 18 UN	0.8	1.0	11 IR 18 UN	11 IL 18 UN	0.8	1.0
16	11	1/4	11 ER 16 UN	11 EL 16 UN	0.9	1.1	11 IR 16 UN	11 IL 16 UN	0.9	1.1
14	11	1/4	11 ER 14 UN	11 EL 14 UN	0.9	1.1	11 IR 14 UN	11 IL 14 UN	0.9	1.1
13	11	1/4					11 IR 13 UN	11 IL 13 UN	0.8	1.0
12	11	1/4					11 IR 12 UN	11 IL 12 UN	0.9	1.1
11	11	1/4					11 IR 11 UN	11 IL 11 UN	0.8	1.1
72	16	3/8	16 ER 72 UN	16 EL 72 UN	0.8	0.4	16 IR 72 UN	16 IL 72 UN	0.8	0.3
64	16	3/8	16 ER 64 UN	16 EL 64 UN	0.8	0.4	16 IR 64 UN	16 IL 64 UN	0.8	0.4
56	16	3/8	16 ER 56 UN	16 EL 56 UN	0.7	0.4	16 IR 56 UN	16 IL 56 UN	0.7	0.4
48	16	3/8	16 ER 48 UN	16 EL 48 UN	0.6	0.6	16 IR 48 UN	16 IL 48 UN	0.6	0.6
44	16	3/8	16 ER 44 UN	16 EL 44 UN	0.6	0.6	16 IR 44 UN	16 IL 44 UN	0.6	0.6
40	16	3/8	16 ER 40 UN	16 EL 40 UN	0.6	0.6	16 IR 40 UN	16 IL 40 UN	0.6	0.6
36	16	3/8	16 ER 36 UN	16 EL 36 UN	0.6	0.6	16 IR 36 UN	16 IL 36 UN	0.6	0.6

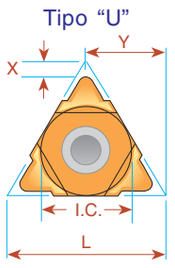
UP

UN - *Unificato* UNC, UNF, UNEF, UNS







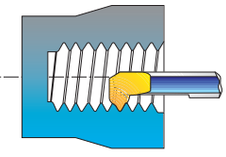


Passo TPI	L	I.C. pollice	ESTERNO Codice di ordinazione Destro	ESTERNO Codice di ordinazione Sinistro	X	Y	INTERNO Codice di ordinazione Destro	INTERNO Codice di ordinazione Sinistro	X	Y
32	16	3/8	16 ER 32 UN	16 EL 32 UN	0.6	0.6	16 IR 32 UN	16 IL 32 UN	0.6	0.6
28	16	3/8	16 ER 28 UN	16 EL 28 UN	0.6	0.7	16 IR 28 UN	16 IL 28 UN	0.6	0.7
27	16	3/8	16 ER 27 UN	16 EL 27 UN	0.7	0.8	16 IR 27 UN	16 IL 27 UN	0.7	0.8
24	16	3/8	16 ER 24 UN	16 EL 24 UN	0.7	0.8	16 IR 24 UN	16 IL 24 UN	0.7	0.8
20	16	3/8	16 ER 20 UN	16 EL 20 UN	0.8	0.9	16 IR 20 UN	16 IL 20 UN	0.8	0.9
18	16	3/8	16 ER 18 UN	16 EL 18 UN	0.8	1.0	16 IR 18 UN	16 IL 18 UN	0.8	1.0
16	16	3/8	16 ER 16 UN	16 EL 16 UN	0.9	1.1	16 IR 16 UN	16 IL 16 UN	0.9	1.1
14	16	3/8	16 ER 14 UN	16 EL 14 UN	1.0	1.2	16 IR 14 UN	16 IL 14 UN	0.9	1.2
13	16	3/8	16 ER 13 UN	16 EL 13 UN	1.0	1.3	16 IR 13 UN	16 IL 13 UN	1.0	1.3
12	16	3/8	16 ER 12 UN	16 EL 12 UN	1.1	1.4	16 IR 12 UN	16 IL 12 UN	1.1	1.4
11.5	16	3/8	16 ER 11.5 UN	16 EL 11.5 UN	1.1	1.5	16 IR 11.5 UN	16 IL 11.5 UN	1.1	1.5
11	16	3/8	16 ER 11 UN	16 EL 11 UN	1.1	1.5	16 IR 11 UN	16 IL 11 UN	1.1	1.5
10	16	3/8	16 ER 10 UN	16 EL 10 UN	1.1	1.5	16 IR 10 UN	16 IL 10 UN	1.1	1.5
9	16	3/8	16 ER 9 UN	16 EL 9 UN	1.2	1.7	16 IR 9 UN	16 IL 9 UN	1.2	1.7
8	16	3/8	16 ER 8 UN	16 EL 8 UN	1.2	1.6	16 IR 8 UN	16 IL 8 UN	1.1	1.5
7	22	1/2	22 ER 7 UN	22 EL 7 UN	1.6	2.3	22 IR 7 UN	22 IL 7 UN	1.6	2.3
6	22	1/2	22 ER 6 UN	22 EL 6 UN	1.6	2.3	22 IR 6 UN	22 IL 6 UN	1.6	2.3
5	22	1/2	22 ER 5 UN	22 EL 5 UN	1.7	2.5	22 IR 5 UN	22 IL 5 UN	1.6	2.3
4.5	22U	1/2U	22U ER/L 4.5 UN		2.0	11.0	22U IR/L 4.5 UN		2.4	11.0
4	22U	1/2U	22U ER/L 4 UN		2.0	11.0	22U IR/L 4 UN		2.4	11.0
4.5	27	5/8	27 ER 4.5 UN	27 EL 4.5 UN	1.9	2.7	27 IR 4.5 UN	27 IL 4.5 UN	1.7	2.4
4	27	5/8	27 ER 4 UN	27 EL 4 UN	2.1	3.0	27 IR 4 UN	27 IL 4 UN	1.8	2.7
3	27U	5/8U	27U ER/L 3 UN		2.5	13.7	27U IR/L 3 UN		2.7	13.7
2	33U	3/4U	33U ER/L 2 UN		2.8	16.5	33U IR/L 2 UN		3.6	16.9

Esempio di ordine: 16 ER 12 UN BMA

Per la filettatura di piccoli fori vedi pagina 128

* Disponibile solo nella gradazione BXC



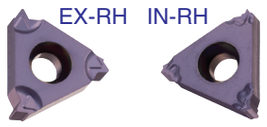
Per la qualità del Metallo Duro e parametri di taglio vedi pagina 44

UP

UN - Unificato UNC, UNF, UNEF, UNS

Tipo B

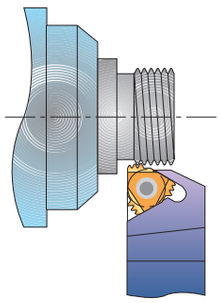
Profilo di precisione rettificato con rompitruciolo sinterizzato

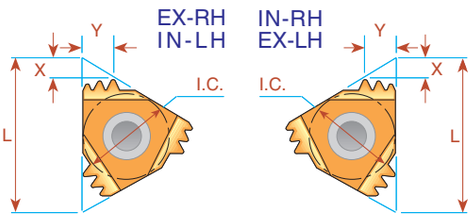


Passo TPI	L	I.C. pollice	ESTERNO Codice di ordinazione Destro	X	Y	INTERNO Codice di ordinazione Destro	X	Y
24	16	3/8	16 ER B 24 UN	0.7	0.8	16 IR B 24 UN	0.7	0.8
20	16	3/8	16 ER B 20 UN	0.8	0.9	16 IR B 20 UN	0.8	0.9
18	16	3/8	16 ER B 18 UN	0.8	1.0	16 IR B 18 UN	0.8	1.0
16	16	3/8	16 ER B 16 UN	0.9	1.1	16 IR B 16 UN	0.9	1.1
14	16	3/8	16 ER B 14 UN	1.0	1.2	16 IR B 14 UN	0.9	1.2
13	16	3/8	16 ER B 13 UN	1.0	1.3			
12	16	3/8	16 ER B 12 UN	1.1	1.4	16 IR B 12 UN	1.1	1.4
11	16	3/8	16 ER B 11 UN	1.1	1.5			
10	16	3/8	16 ER B 10 UN	1.1	1.5	16 IR B 10 UN	1.1	1.5
9	16	3/8	16 ER B 9 UN	1.2	1.7			
8	16	3/8	16 ER B 8 UN	1.2	1.6	16 IR B 8 UN	1.1	1.1

Esempio di ordine: 16 IR B 12 UN BMA

Multidente





Passo TPI	L	I.C. pollice	Numero dei denti	ESTERNO Codice di ordinazione	Supporto	INTERNO Codice di ordinazione	Supporto	X	Y
16	16	3/8	2	16 ER 16 UN 2M	AE16M	16 IR 16 UN 2M	AI16M	1.5	2.3
16	22	1/2	3	22 ER 16 UN 3M	AE22M	22 IR 16 UN 3M	AI22M	2.5	4.0
12	22	1/2	2	22 ER 12 UN 2M	AE22M	22 IR 12 UN 2M	AI22M	2.2	3.4
12	22	1/2	3	22 ER 12 UN 3M	AE22M	22 IR 12 UN 3M	AI22M	3.3	5.3
8	27	5/8	2	27 ER 8 UN 2M	AE27M	27 IR 8 UN 2M	AI27M	3.1	4.9

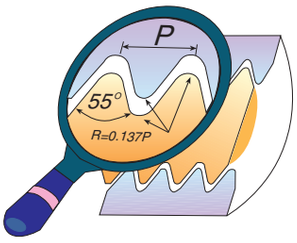
Esempio di ordine: 22 IR 16 UN 3M BMA

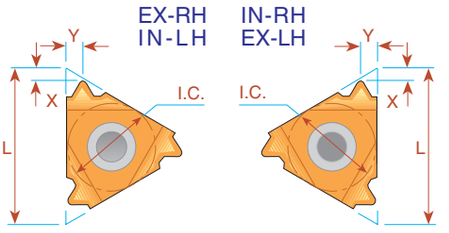
Per il numero delle passate suggerite, vedi pagina 45

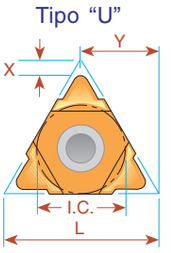
Per la qualità del Metallo Duro e parametri di taglio vedi pagina 44

Carmex Precision Tools Ltd.

Whitworth - 55° BSW, BSF, BSP, BSB



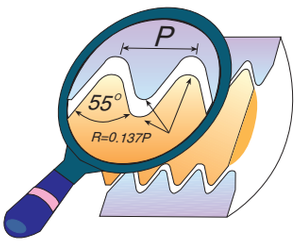


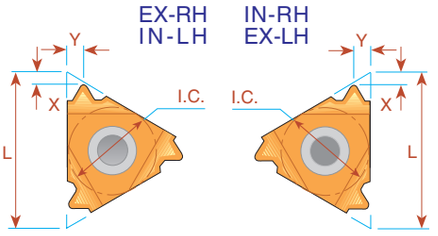


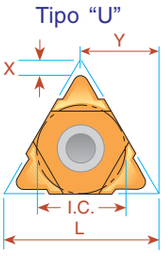
Passo TPI	L	I.C. pollice	ESTERNO Codice di ordinazione Destro	ESTERNO Codice di ordinazione Sinistro	INTERNO Codice di ordinazione Destro	INTERNO Codice di ordinazione Sinistro	X	Y
26	6	5/32			*06 IR 26 W	*06 IL 26 W	0.7	0.6
22	6	5/32	ULTRA MINI →		*06 IR 22 W	*06 IL 22 W	0.6	0.6
20	6	5/32			*06 IR 20 W	*06 IL 20 W	0.6	0.7
18	6	5/32			*06 IR 18 W	*06 IL 18 W	0.6	0.7
28	8	3/16			*08 IR 28 W	*08 IL 28 W	0.6	0.6
24	8	3/16			*08 IR 24 W	*08 IL 24 W	0.6	0.6
20	8	3/16			*08 IR 20 W	*08 IL 20 W	0.6	0.7
19	8	3/16	MINI →		*08 IR 19 W	*08 IL 19 W	0.6	0.7
18	8	3/16			*08 IR 18 W	*08 IL 18 W	0.6	0.7
16	8	3/16			*08 IR 16 W	*08 IL 16 W	0.6	0.7
14	8U	3/16U			*08U IR/L 14 W		1.0	4.0
12	8U	3/16U	U-MINI →		*08U IR/L 12 W		0.9	4.0
11	8U	3/16U			*08U IR/L 11 W		0.9	4.0
72	11	1/4	11 ER 72 W	11 EL 72 W	11 IR 72 W	11 IL 72 W	0.7	0.4
60	11	1/4	11 ER 60 W	11 EL 60 W	11 IR 60 W	11 IL 60 W	0.7	0.4
56	11	1/4	11 ER 56 W	11 EL 56 W	11 IR 56 W	11 IL 56 W	0.7	0.4
48	11	1/4	11 ER 48 W	11 EL 48 W	11 IR 48 W	11 IL 48 W	0.6	0.6
40	11	1/4	11 ER 40 W	11 EL 40 W	11 IR 40 W	11 IL 40 W	0.6	0.6
36	11	1/4	11 ER 36 W	11 EL 36 W	11 IR 36 W	11 IL 36 W	0.6	0.6
32	11	1/4	11 ER 32 W	11 EL 32 W	11 IR 32 W	11 IL 32 W	0.6	0.6
28	11	1/4	11 ER 28 W	11 EL 28 W	11 IR 28 W	11 IL 28 W	0.6	0.7
26	11	1/4	11 ER 26 W	11 EL 26 W	11 IR 26 W	11 IL 26 W	0.7	0.7
24	11	1/4	11 ER 24 W	11 EL 24 W	11 IR 24 W	11 IL 24 W	0.7	0.8
22	11	1/4	11 ER 22 W	11 EL 22 W	11 IR 22 W	11 IL 22 W	0.8	0.9
20	11	1/4	11 ER 20 W	11 EL 20 W	11 IR 20 W	11 IL 20 W	0.8	0.9
19	11	1/4	11 ER 19 W	11 EL 19 W	11 IR 19 W	11 IL 19 W	0.8	1.0
18	11	1/4	11 ER 18 W	11 EL 18 W	11 IR 18 W	11 IL 18 W	0.8	1.0
16	11	1/4	11 ER 16 W	11 EL 16 W	11 IR 16 W	11 IL 16 W	0.9	1.1
14	11	1/4	11 ER 14 W	11 EL 14 W	11 IR 14 W	11 IL 14 W	0.9	1.1
12	11	1/4			11 IR 12 W	11 IL 12 W	1.0	1.1
11	11	1/4			11 IR 11 W	11 IL 11 W	0.9	1.2
72	16	3/8	16 ER 72 W	16 EL 72 W	16 IR 72 W	16 IL 72 W	0.7	0.4
60	16	3/8	16 ER 60 W	16 EL 60 W	16 IR 60 W	16 IL 60 W	0.7	0.4
56	16	3/8	16 ER 56 W	16 EL 56 W	16 IR 56 W	16 IL 56 W	0.7	0.4
48	16	3/8	16 ER 48 W	16 EL 48 W	16 IR 48 W	16 IL 48 W	0.6	0.6
40	16	3/8	16 ER 40 W	16 EL 40 W	16 IR 40 W	16 IL 40 W	0.6	0.6
36	16	3/8	16 ER 36 W	16 EL 36 W	16 IR 36 W	16 IL 36 W	0.6	0.6
32	16	3/8	16 ER 32 W	16 EL 32 W	16 IR 32 W	16 IL 32 W	0.6	0.6
28	16	3/8	16 ER 28 W	16 EL 28 W	16 IR 28 W	16 IL 28 W	0.6	0.7
26	16	3/8	16 ER 26 W	16 EL 26 W	16 IR 26 W	16 IL 26 W	0.7	0.7
24	16	3/8	16 ER 24 W	16 EL 24 W	16 IR 24 W	16 IL 24 W	0.7	0.8

UP

Whitworth - 55° BSW, BSF, BSP, BSB







Paso TPI	L	I.C. pollice	ESTERNO Codice di ordinazione Destro	ESTERNO Codice di ordinazione Sinistro	INTERNAL Codice di ordinazione Destro	INTERNAL Codice di ordinazione Sinistro	X	Y
22	16	3/8	16 ER 22 W	16 EL 22 W	16 IR 22 W	16 IL 22 W	0.8	0.9
20	16	3/8	16 ER 20 W	16 EL 20 W	16 IR 20 W	16 IL 20 W	0.8	0.9
19	16	3/8	16 ER 19 W	16 EL 19 W	16 IR 19 W	16 IL 19 W	0.8	1.0
18	16	3/8	16 ER 18 W	16 EL 18 W	16 IR 18 W	16 IL 18 W	0.8	1.0
16	16	3/8	16 ER 16 W	16 EL 16 W	16 IR 16 W	16 IL 16 W	0.9	1.1
14	16	3/8	16 ER 14 W	16 EL 14 W	16 IR 14 W	16 IL 14 W	1.0	1.2
12	16	3/8	16 ER 12 W	16 EL 12 W	16 IR 12 W	16 IL 12 W	1.1	1.4
11	16	3/8	16 ER 11 W	16 EL 11 W	16 IR 11 W	16 IL 11 W	1.1	1.5
10	16	3/8	16 ER 10 W	16 EL 10 W	16 IR 10 W	16 IL 10 W	1.1	1.5
9	16	3/8	16 ER 9 W	16 EL 9 W	16 IR 9 W	16 IL 9 W	1.2	1.7
8	16	3/8	16 ER 8 W	16 EL 8 W	16 IR 8 W	16 IL 8 W	1.2	1.5
7	22	1/2	22 ER 7 W	22 EL 7 W	22 IR 7 W	22 IL 7 W	1.6	2.3
6	22	1/2	22 ER 6 W	22 EL 6 W	22 IR 6 W	22 IL 6 W	1.6	2.3
5	22	1/2	22 ER 5 W	22 EL 5 W	22 IR 5 W	22 IL 5 W	1.7	2.4
4.5	22U	1/2U	22U E/I/R/L 4.5W				2.3	11.0
4	22U	1/2U	22U E/I/R/L 4 W				1.8	11.0
4.5	27	5/8	27 ER 4.5W	27 EL 4.5W	27 IR 4.5W	27 IL 4.5W	1.8	2.6
4	27	5/8	27 ER 4 W	27 EL 4 W	27 IR 4 W	27 IL 4 W	2.0	2.9
3.5	27U	5/8U	27U E/I/R/L 3.5 W				2.1	13.7
3.25	27U	5/8U	27U EI/R/L 3.25W				2.0	13.7
3	27U	5/8U	27U E/I/R/L 3 W				2.3	13.7
2.75	27U	5/8U	27U E/I/R/L 2.75W				2.4	13.7

Esempio d'ordine: 16 IR 18 W BMA

* Disponibile solo nella gradazione BXC

Per la qualità del Metallo Duro e parametri di taglio vedi pagina 44

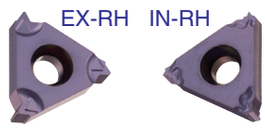
Carmex Precision Tools Ltd.

Whitworth - 55° BSW, BSF, BSP, BSB

Tipo B

Profilo di precisione rettificato con rompitruciolo sinterizzato

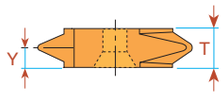
UP

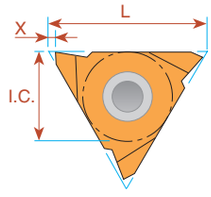


Passo TPI	L	I.C. pollice	*ESTERNO* Codice di ordinazione Destro	*INTERNO* Codice di ordinazione Destro	X	Y
19	16	3/8	**16 ER B 19 W**	**16 IR B 19 W**	0.8	1.0
16	16	3/8	**16 ER B 16 W**	**16 IR B 16 W**	0.9	1.1
14	16	3/8	**16 ER B 14 W**	**16 IR B 14 W**	1.0	1.2
11	16	3/8	**16 ER B 11 W**	**16 IR B 11 W**	1.1	1.5
10	16	3/8	**16 ER B 10 W**	**16 IR B 10 W**	1.1	1.5

Esempio di ordine: 16 IR B 10 W BMA

Verticale

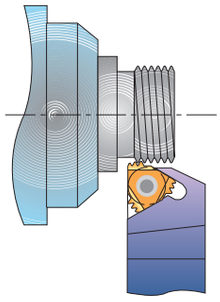


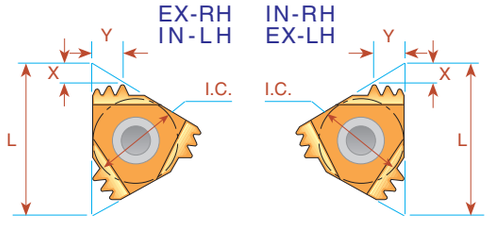


Passo TPI	L	I.C. pollice	*ESTERNO* Codice di ordinazione Destro	X	Y	T
19	16	3/8	**16V ER 19 W**	1.0	0.9	3.6
14	16	3/8	**16V ER 14 W**	1.0	1.2	3.6
11	16	3/8	**16V ER 11 W**	1.0	1.5	3.6

Esempio di ordine: 16V ER 14 W MXC

Multidente





Passo TPI	L	I.C. pollice	Numero dei denti	*ESTERNO* Codice di ordinazione	Supporto	*INTERNO* Codice di ordinazione	Supporto	X	Y
14	16	3/8	2	**16 ER 14 W 2M**	AE16M	**16 IR 14 W 2M**	AI16M	1.7	2.7
14	22	1/2	3	**22 ER 14 W 3M**	AE22M	**22 IR 14 W 3M**	AI22M	2.8	4.5
11	22	1/2	2	**22 ER 11 W 2M**	AE22M	**22 IR 11 W 2M**	AI22M	2.3	3.4

Esempio di ordine: 22 IR 16 UN 3M BMA

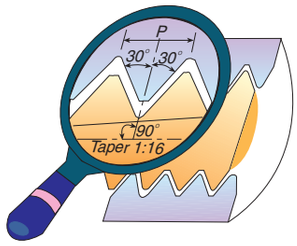
Per il numero delle passate suggerite, vedi pagina 45

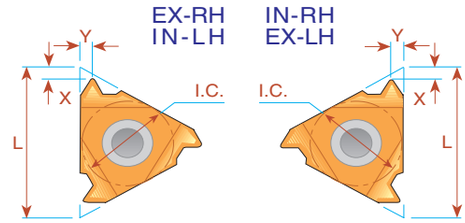
Per la qualità del Metallo Duro e parametri di taglio vedi pagina 44

Inserti per la filettatura con tornio

UP

NPT





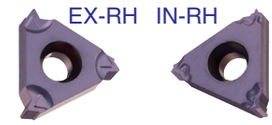
Passo TPI	L	I.C. pollice	ESTERNO Codice di ordinazione Destro	ESTERNO Codice di ordinazione Sinistro	INTERNO Codice di ordinazione Destro	INTERNO Codice di ordinazione Sinistro	X	Y
27	6	5/32	*ULTRA MINI* →		*** 06 IR 27 NPT**	*** 06 IL 27 NPT**	0.6	0.6
27	8	3/16	*MINI* →		*** 08 IR 27 NPT**	*** 08 IL 27 NPT**	0.6	0.6
18	8	3/16			*** 08 IR 18 NPT**	*** 08 IL 18 NPT**	0.6	0.6
27	11	1/4	**11 ER 27 NPT**	**11 EL 27 NPT**	**11 IR 27 NPT**	**11 IL 27 NPT**	0.7	0.8
18	11	1/4	**11 ER 18 NPT**	**11 EL 18 NPT**	**11 IR 18 NPT**	**11 IL 18 NPT**	0.8	1.0
14	11	1/4	**11 ER 14 NPT**	**11 EL 14 NPT**	**11 IR 14 NPT**	**11 IL 14 NPT**	0.8	1.0
27	16	3/8	**16 ER 27 NPT**	**16 EL 27 NPT**	**16 IR 27 NPT**	**16 IL 27 NPT**	0.7	0.8
18	16	3/8	**16 ER 18 NPT**	**16 EL 18 NPT**	**16 IR 18 NPT**	**16 IL 18 NPT**	0.8	1.0
14	16	3/8	**16 ER 14 NPT**	**16 EL 14 NPT**	**16 IR 14 NPT**	**16 IL 14 NPT**	0.9	1.2
11.5	16	3/8	**16 ER 11.5 NPT**	**16 EL 11.5 NPT**	**16 IR 11.5 NPT**	**16 IL 11.5 NPT**	1.1	1.5
8	16	3/8	**16 ER 8 NPT**	**16 EL 8 NPT**	**16 IR 8 NPT**	**16 IL 8 NPT**	1.3	1.8

Esempio di ordine: 16 ER 14 NPT MXC

* Disponibile solo nella gradazione BXC

Tipo B

Profilo di precisione rettificato con rompitruciolo sinterizzato



Passo TPI	L	I.C. pollice	ESTERNO Codice di ordinazione Destro	INTERNO Codice di ordinazione Destro	X	Y
18	16	3/8	**16 ER B 18 NPT**	**16 IR B 18 NPT**	0.8	1.0
14	16	3/8	**16 ER B 14 NPT**	**16 IR B 14 NPT**	0.9	1.2
11.5	16	3/8	**16 ER B 11.5 NPT**	**16 IR B 11.5 NPT**	1.1	1.5
8	16	3/8	**16 ER B 8 NPT**	**16 IR B 8 NPT**	1.3	1.8

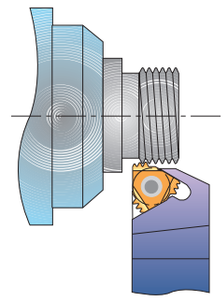
Esempio di ordine: 16 IR B 11.5 NPT BMA

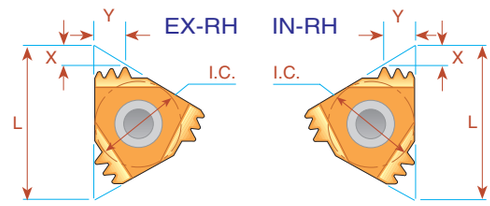
Per la qualità del Metallo Duro e parametri di taglio vedi pagina 44

Carmex Precision Tools Ltd.

UP

NPT
Multidente



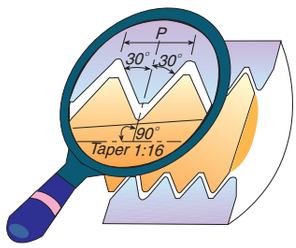


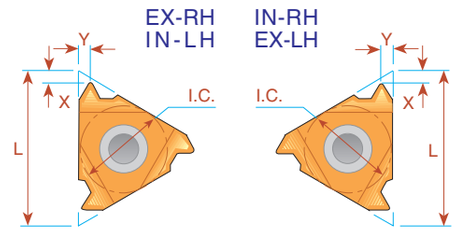
Passo TPI	L	I.C. pollice	Numero dei denti	ESTERNO Codice di ordinazione	Supporto	INTERNO Codice di ordinazione	Supporto	X	Y
11.5	22	1/2	2	**22 ER 11.5 NPT 2M**	AE22M	**22 IR 11.5 NPT 2M**	AI22M	2.3	3.5
11.5	27	5/8	3	**27 ER 11.5 NPT 3M**	AE27M	**27 IR 11.5 NPT 3M**	AI27M	3.3	5.5
8	27	5/8	2	**27 ER 8 NPT 2M**	AE27M	**27 IR 8 NPT 2M**	AI27M	3.1	5.0

Esempio di ordine: 27 IR 11.5 NPT 3M BMA

Per il numero delle passate suggerite, vedi pagina 45

NPTF - Dryseal





Passo TPI	L	I.C. pollice	ESTERNO Codice di ordinazione Destro	Sinistro	INTERNO Codice di ordinazione Destro	Sinistro	X	Y
27	6	5/32	*ULTRA MINI* →		***06 IR 27 NPTF**	***06 IL 27 NPTF**	0.7	0.6
27	8	3/16	*MINI* →		***08 IR 27 NPTF**	***08 IL 27 NPTF**	0.6	0.6
18	8	3/16			***08 IR 18 NPTF**	***08 IL 18 NPTF**	0.6	0.6
27	11	1/4	**11 ER 27 NPTF**	**11 EL 27 NPTF**	**11 IR 27 NPTF**	**11 IL 27 NPTF**	0.7	0.7
18	11	1/4	**11 ER 18 NPTF**	**11 EL 18 NPTF**	**11 IR 18 NPTF**	**11 IL 18 NPTF**	0.8	1.0
14	11	1/4	**11 ER 14 NPTF**	**11 EL 14 NPTF**	**11 IR 14 NPTF**	**11 IL 14 NPTF**	0.8	1.0
27	16	3/8	**16 ER 27 NPTF**	**16 EL 27 NPTF**	**16 IR 27 NPTF**	**16 IL 27 NPTF**	0.7	0.7
18	16	3/8	**16 ER 18 NPTF**	**16 EL 18 NPTF**	**16 IR 18 NPTF**	**16 IL 18 NPTF**	0.8	1.0
14	16	3/8	**16 ER 14 NPTF**	**16 EL 14 NPTF**	**16 IR 14 NPTF**	**16 IL 14 NPTF**	0.9	1.2
11.5	16	3/8	**16 ER 11.5 NPTF**	**16 EL 11.5 NPTF**	**16 IR 11.5 NPTF**	**16 IL 11.5 NPTF**	1.1	1.5
8	16	3/8	**16 ER 8 NPTF**	**16 EL 8 NPTF**	**16 IR 8 NPTF**	**16 IL 8 NPTF**	1.3	1.8

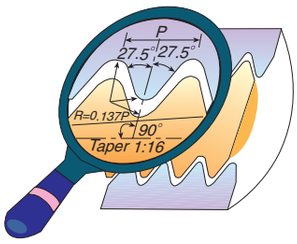
Esempio di ordine: 11 ER 27 NPTF BMA

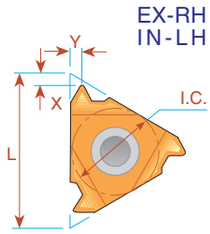
* Disponibile solo nella gradazione BXC

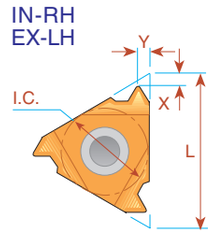
Per la qualità del Metallo Duro e parametri di taglio vedi pagina 44

UP

BSPT







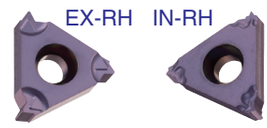
Passo TPI	L	I.C. pollice	ESTERNO Codice di ordinazione Destro	ESTERNO Codice di ordinazione Sinistro	INTERNO Codice di ordinazione Destro	INTERNO Codice di ordinazione Sinistro	X	Y
28	6	5/32	*ULTRA MINI* →		* 06 IR 28 BSPT	* 06 IL 28 BSPT	0.7	0.6
28	8	3/16	*MINI* →		* 08 IR 28 BSPT	* 08 IL 28 BSPT	0.6	0.6
19	8	3/16			* 08 IR 19 BSPT	* 08 IL 19 BSPT	0.6	0.6
28	11	1/4			11 IR 28 BSPT	11 IL 28 BSPT	0.6	0.6
19	11	1/4			11 IR 19 BSPT	11 IL 19 BSPT	0.8	0.9
14	11	1/4			11 IR 14 BSPT	11 IL 14 BSPT	0.9	1.0
28	16	3/8	16 ER 28 BSPT	16 EL 28 BSPT	16 IR 28 BSPT	16 IL 28 BSPT	0.6	0.6
19	16	3/8	16 ER 19 BSPT	16 EL 19 BSPT	16 IR 19 BSPT	16 IL 19 BSPT	0.8	0.9
14	16	3/8	16 ER 14 BSPT	16 EL 14 BSPT	16 IR 14 BSPT	16 IL 14 BSPT	1.0	1.2
11	16	3/8	16 ER 11 BSPT	16 EL 11 BSPT	16 IR 11 BSPT	16 IL 11 BSPT	1.1	1.5

Esempio di ordine: 11 IR 14 BSPT BMA

* Disponibile solo nella gradazione BXC

Tipo B

Profilo di precisione rettificato con rompitruciolo sinterizzato



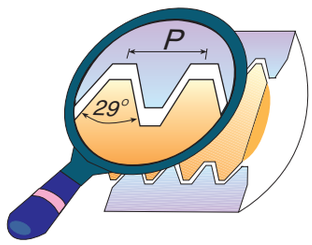
Passo TPI	L	I.C. pollice	ESTERNO Codice di ordinazione Destro	INTERNO Codice di ordinazione Destro	X	Y
19	16	3/8	16 ER B 19 BSPT		1.0	1.1
14	16	3/8	16 ER B 14 BSPT	16 IR B 14 BSPT	1.2	1.0
11	16	3/8	16 ER B 11 BSPT	16 IR B 11 BSPT	1.5	1.1

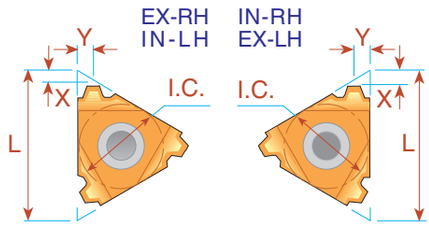
Esempio di ordine: 16 ER B 11 BSPT BMA

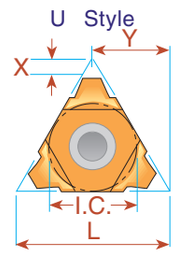
Per la qualità del Metallo Duro e parametri di taglio vedi pagina 44

Carmex Precision Tools Ltd.

Acme







Passo TPI	L	I.C. pollice	ESTERNO Codice di ordinazione Destro	ESTERNO Codice di ordinazione Sinistro	INTERNO Codice di ordinazione Destro	INTERNO Codice di ordinazione Sinistro	X	Y
16	8	3/16	*MINI* →		**08 IR 16 ACME	**08 IL 16 ACME	0.6	0.6
14	8U	3/16U			*08U IR/L 14 ACME		0.8	4.0
12	8U	3/16U	*U-MINI* →		*08U IR/L 12 ACME		0.8	4.0
10	8U	3/16U			*08U IR/L 10 ACME		0.8	4.0
16	11	1/4	11 ER 16 ACME	11 EL 16 ACME	11 IR 16 ACME	11 IL 16 ACME	0.9	1.0
16	16	3/8	16 ER 16 ACME	16 EL 16 ACME	16 IR 16 ACME	16 IL 16 ACME	0.9	1.0
14	16	3/8	16 ER 14 ACME	16 EL 14 ACME	16 IR 14 ACME	16 IL 14 ACME	1.0	1.2
12	16	3/8	16 ER 12 ACME	16 EL 12 ACME	16 IR 12 ACME	16 IL 12 ACME	1.1	1.2
10	16	3/8	16 ER 10 ACME	16 EL 10 ACME	16 IR 10 ACME	16 IL 10 ACME	1.3	1.3
8	16	3/8	16 ER 8 ACME	16 EL 8 ACME	16 IR 8 ACME	16 IL 8 ACME	1.5	1.5
6	16	3/8	16 ER 6 ACME	16 EL 6 ACME	16 IR 6 ACME	16 IL 6 ACME	1.7	1.8
6	22	1/2	22 ER 6 ACME	22 EL 6 ACME	22 IR 6 ACME	22 IL 6 ACME	1.8	2.1
5	22	1/2	22 ER 5 ACME	22 EL 5 ACME	22 IR 5 ACME	22 IL 5 ACME	2.0	2.3
4	22U	1/2U	22U ER/L 4 ACME		22U IR/L 4 ACME		2.3	11.0
4	27	5/8	27 ER 4 ACME	27 EL 4 ACME	27 IR 4 ACME	27 IL 4 ACME	2.3	2.7
3	27U	5/8U	27U ER/L 3 ACME		27U IR/L 3 ACME		2.8	13.7
2	33U	3/4U	33U ER/L 2 ACME		33U IR/L 2ACME		4.3	16.9

Esempio di ordine: 16 ER 16 ACME MXC

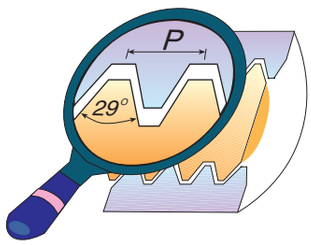
* Disponibile solo nella gradazione BXC

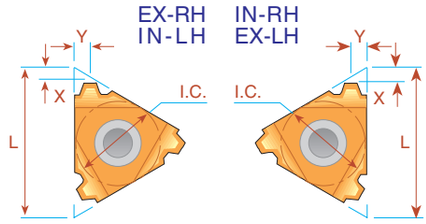
** Un solo tagliente

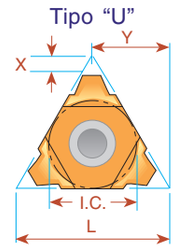
Per la qualità del Metallo Duro e parametri di taglio vedi pagina 44

UP

Stub Acme







Passo TPI	L	I.C. pollice	ESTERNO Codice di ordinazione Destro	ESTERNO Codice di ordinazione Sinistro	INTERNO Codice di ordinazione Destro	INTERNO Codice di ordinazione Sinistro	X	Y
16	8	3/16	*MINI* →		**08 IR16 STACME	**08 IL16 STACME	0.6	0.6
14	8U	3/16U			*08U IR/L 14 STACME		0.8	4.0
12	8U	3/16U	*U-MINI* →		*08U IR/L 12 STACME		0.9	4.0
10	8U	3/16U			*08U IR/L 10 STACME		1.0	4.0
16	11	1/4	11 ER 16 STACME	11 EL 16 STACME			1.0	1.0
16	16	3/8	16 ER 16 STACME	16 EL 16 STACME	16 IR 16 STACME	16 IL 16 STACME	1.0	1.0
14	16	3/8	16 ER 14 STACME	16 EL 14 STACME	16 IR 14 STACME	16 IL 14 STACME	1.1	1.1
12	16	3/8	16 ER 12 STACME	16 EL 12 STACME	16 IR 12 STACME	16 IL 12 STACME	1.2	1.2
10	16	3/8	16 ER 10 STACME	16 EL 10 STACME	16 IR 10 STACME	16 IL 10 STACME	1.3	1.3
8	16	3/8	16 ER 8 STACME	16 EL 8 STACME	16 IR 8 STACME	16 IL 8 STACME	1.5	1.5
6	16	3/8	16 ER 6 STACME	16 EL 6 STACME	16 IR 6 STACME	16 IL 6 STACME	1.8	1.8
5	22	1/2	22 ER 5 STACME	22 EL 5 STACME	22 IR 5 STACME	22 IL 5 STACME	2.0	2.3
4	22U	1/2U	22U ER/L 4 STACME		22U IR/L 4 STACME		2.5	11.0
3	22U	1/2U	22U ER/L 3 STACME		22U IR/L 3 STACME		3.3	11.0
4	27	5/8	27 ER 4 STACME	27 EL 4 STACME	27 IR 4 STACME	27 IL 4 STACME	2.3	2.4
3	27	5/8	27 ER 3 STACME	27 EL 3 STACME	27 IR 3 STACME	27 IL 3 STACME	2.8	2.9
2	33U	3/4U	33U ER/L 2 STACME		33U IR/L 2 STACME		5.0	16.9

Esempio di ordine: 22 IR 5 STACME MXC

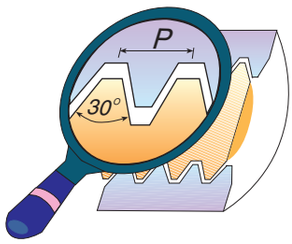
* Disponibile solo nella gradazione BXC

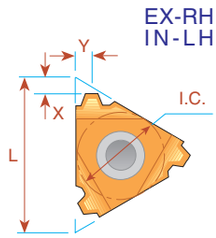
** Un solo tagliente

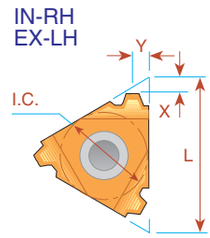
Per la qualità del Metallo Duro e parametri di taglio vedi pagina 44

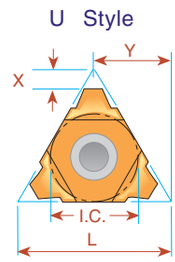
Carmex Precision Tools Ltd.

Trapezoidale - DIN 103









Passo mm	L	I.C. pollice	ESTERNO Codice di ordinazione Destro	ESTERNO Codice di ordinazione Sinistro	INTERNO Codice di ordinazione Destro	INTERNO Codice di ordinazione Sinistro	X	Y
1.5	8	3/16	*MINI* →		**08 IR 1.5 TR	**08 IL 1.5 TR	0.6	0.6
2.0	8U	3/16U	*U-MINI* →		*08U IR/L 2 TR		0.9	4.0
1.5	16	3/8	16 ER 1.5 TR	16 EL 1.5 TR			1.0	1.1
2.0	16	3/8	16 ER 2 TR	16 EL 2 TR	16 IR 2 TR	16 IL 2 TR	1.0	1.3
3.0	16	3/8	16 ER 3 TR	16 EL 3 TR	16 IR 3 TR	16 IL 3 TR	1.3	1.5
4.0	22	1/2	22 ER 4 TR	22 EL 4 TR	22 IR 4 TR	22 IL 4 TR	1.8	1.9
5.0	22	1/2	22 ER 5 TR	22 EL 5 TR	22 IR 5 TR	22 IL 5 TR	2.0	2.4
6.0	22	1/2	22 ER 6 TR	22 EL 6 TR	22 IR 6 TR	22 IL 6 TR	2.0	2.2
6.0	22U	1/2U	22U ER/L 6 TR		22U IR/L 6 TR		2.0	11.0
7.0	22U	1/2U	22U ER/L 7 TR		22U IR/L 7 TR		2.3	11.0
8.0	22U	1/2U	22U ER/L 8 TR		22U IR/L 8 TR		2.6	11.0
6.0	27	5/8	27 ER 6 TR	27 EL 6 TR	27 IR 6 TR	27 IL 6 TR	2.3	2.7
7.0	27	5/8	27 ER 7 TR	27 EL 7 TR	27 IR 7 TR	27 IL 7 TR	2.2	2.6
8.0	27U	5/8U	27U ER/L 8 TR		27U IR/L 8 TR		2.5	13.7
9.0	27U	5/8U	27U ER/L 9 TR		27U IR/L 9 TR		3.0	13.7
10.0	27U	5/8U	**27U ER/L 10 TR		**27U IR/L 10 TR		3.2	13.7
12.0	33U	3/4U	33U ER/L 12 TR		33U IR/L 12 TR		3.9	16.9

Esempio di ordine: 22 IR 5 TR MXC

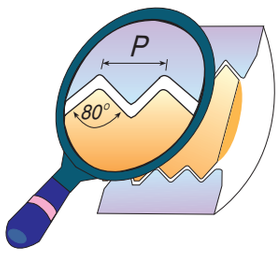
* Disponibile solo nella gradazione BXC

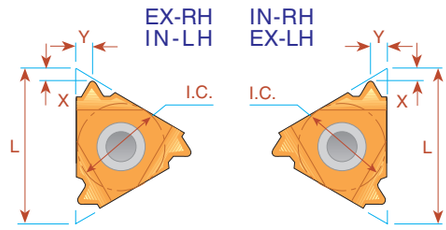
** Un solo tagliente

Per la qualità del Metallo Duro e parametri di taglio vedi pagina 44

UP

PG - DIN 40430



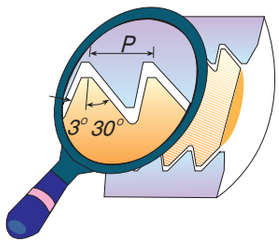


Passo TPI	L	I.C. pollice	ESTERNO Codice di ordinazione Destro	ESTERNO Codice di ordinazione Standard	INTERNO Codice di ordinazione Destro	INTERNO Codice di ordinazione Standard	X	Y
20	8	3/16	*MINI* →		***08 IR 20 PG**	(PG 7)	0.6	0.7
18	11	1/4			**11 IR 18 PG**	(PG 9)	0.8	0.9
20	16	3/8	**16 ER 20 PG**	(PG 7)			0.7	0.8
18	16	3/8	**16 ER 18 PG**	(PG 9,11,13.5, 16)	**16 IR 18 PG**	(PG 11,13.5, 16)	0.8	0.9
16	16	3/8	**16 ER 16 PG**	(PG 21, 29, 36, 42, 48)	**16 IR 16 PG**	(PG 21, 29, 36, 42, 48)	0.8	1.0

Esempio di ordine: 16 ER 16 PG BMA

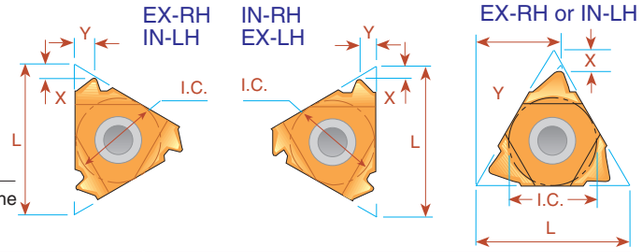
* Disponibile solo nella gradazione BXC

Sagengewinde - DIN 513 (Dente di Sega)



NOTA IMPORTANTE:
Nella esecuzione standard prodotta da CARMEX il fianco con l'angolo largo è il bordo di attacco. Qualora fosse diversamente richiesto VI preghiamo specificarlo nel Vs. Ordine

Direzione della lavorazione



Passo mm	L	I.C. pollice	ESTERNO Codice di ordinazione Destro	ESTERNO Codice di ordinazione Sinistro	X	Y	INTERNO Codice di ordinazione Destro	INTERNO Codice di ordinazione Sinistro	X	Y
2.0	16	3/8	**16 ER 2 SAGE**	**16 EL 2 SAGE**	1.1	1.6	**16 IR 2 SAGE**	**16 IL 2 SAGE**	1.2	1.7
3.0	22	1/2	**22 ER 3 SAGE**	**22 EL 3 SAGE**	1.5	2.4	**22 IR 3 SAGE**	**22 IL 3 SAGE**	1.9	2.9
4.0	22	1/2	**22 ER 4 SAGE**	**22 EL 4 SAGE**	1.9	3.1	**22 IR 4 SAGE**	**22 IL 4 SAGE**	2.3	3.5
* 5.0	22U	1/2U	**22U ER 5 SAGE**	**22U EL 5 SAGE**	1.2	11.6	**22U IR 5 SAGE**	**22U IL 5 SAGE**	1.9	11.7
* 6.0	22U	1/2U	**22U ER 6 SAGE**	**22U EL 6 SAGE**	1.2	11.7	**22U IR 6 SAGE**	**22U IL 6 SAGE**	2.1	11.9

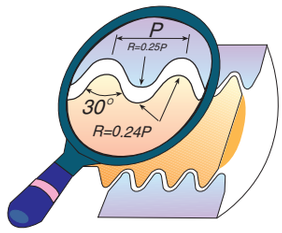
Esempio di ordine: 22 IR 4 SAGE BMA

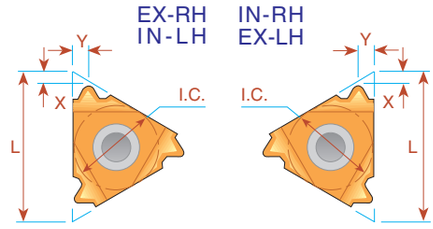
* Necessita di supporto particolare

Per la qualità del Metallo Duro e parametri di taglio vedi pagina 44

UP

Tondo - DIN 405

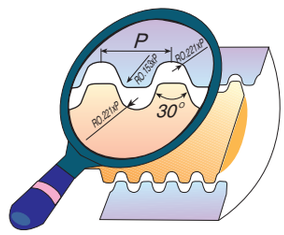


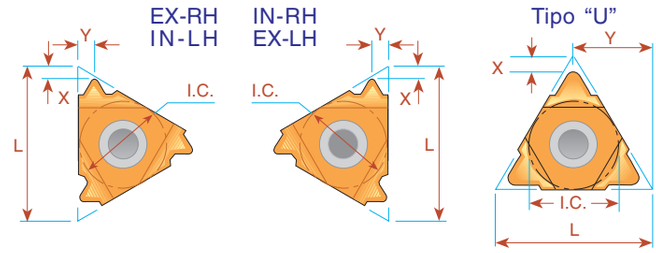


Passo TPI	L	I.C. pollice	ESTERNO Codice di ordinazione Destra	ESTERNO Codice di ordinazione Sinistra	X	Y	INTERNO Codice di ordinazione Destra	INTERNO Codice di ordinazione Sinistra	X	Y
10	16	3/8	**16 ER 10 RD**	**16 EL 10 RD**	1.1	1.2	**16 IR 10 RD**	**16 IL 10 RD**	1.1	1.2
8	16	3/8	**16 ER 8 RD**	**16 EL 8 RD**	1.4	1.3	**16 IR 8 RD**	**16 IL 8 RD**	1.4	1.4
6	16	3/8	**16 ER 6 RD**	**16 EL 6 RD**	1.5	1.7	**16 IR 6 RD**	**16 IL 6 RD**	1.4	1.5
6	22	1/2	**22 ER 6 RD**	**22 EL 6 RD**	1.5	1.7	**22 IR 6 RD**	**22 IL 6 RD**	1.5	1.7
4	22	1/2	**22 ER 4 RD**	**22 EL 4 RD**	2.2	2.3	**22 IR 4 RD**	**22 IL 4 RD**	2.2	2.3
4	27	5/8	**27 ER 4 RD**	**27 EL 4 RD**	2.2	2.3	**27 IR 4 RD**	**27 IL 4 RD**	2.2	2.3

Esempio di ordine: 27 IL 4 RD BMA

Tondo - DIN 20400





Passo mm	L	I.C. pollice	ESTERNO Codice di ordinazione Destra	INTERNO Codice di ordinazione Destra	X	Y
4.0	22	1/2	**22 ER 4.0 RD 20400**	**22 IR 4.0 RD 20400**	1.4	1.4
5.0	22	1/2	**22 ER 5.0 RD 20400**	**22 IR 5.0 RD 20400**	1.7	1.8
6.0	22	1/2	**22 ER 6.0 RD 20400**	**22 IR 6.0 RD 20400**	1.7	2.0
8.0	27U	5/8U	*** 27U - 8.0 RD 20400**	***27U - 8.0 RD 20400**	3.0	13.7

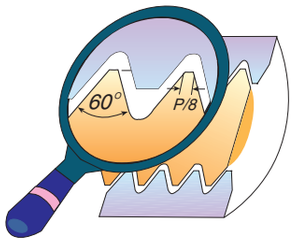
Esempio di ordine: 22 ER 4.0 RD 20400 MXC

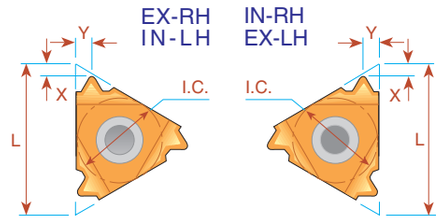
* Stesso inserto per la filettatura destra interna ed esterna

Per la qualità del Metallo Duro e parametri di taglio vedi pagina 44

UP

UNJ UNJC, UNJF, UNJEF, UNJS





Passo TPI	L	I.C. pollice	ESTERNO Codice di ordinazione Destro	ESTERNO Codice di ordinazione Sinistro	INTERNO Codice di ordinazione Destro	INTERNO Codice di ordinazione Sinistro	X	Y
48	11	1/4	11 ER 48 UNJ	11 EL 48 UNJ	11 IR 48 UNJ	11 IL 48 UNJ	0.6	0.6
44	11	1/4	11 ER 44 UNJ	11 EL 44 UNJ	11 IR 44 UNJ	11 IL 44 UNJ	0.6	0.6
40	11	1/4	11 ER 40 UNJ	11 EL 40 UNJ	11 IR 40 UNJ	11 IL 40 UNJ	0.6	0.6
36	11	1/4	11 ER 36 UNJ	11 EL 36 UNJ	11 IR 36 UNJ	11 IL 36 UNJ	0.6	0.6
32	11	1/4	11 ER 32 UNJ	11 EL 32 UNJ	11 IR 32 UNJ	11 IL 32 UNJ	0.6	0.6
28	11	1/4	11 ER 28 UNJ	11 EL 28 UNJ	11 IR 28 UNJ	11 IL 28 UNJ	0.6	0.6
24	11	1/4	11 ER 24 UNJ	11 EL 24 UNJ	11 IR 24 UNJ	11 IL 24 UNJ	0.7	0.8
20	11	1/4	11 ER 20 UNJ	11 EL 20 UNJ	11 IR 20 UNJ	11 IL 20 UNJ	0.8	0.9
18	11	1/4	11 ER 18 UNJ	11 EL 18 UNJ	11 IR 18 UNJ	11 IL 18 UNJ	0.8	1.0
16	11	1/4	11 ER 16 UNJ	11 EL 16 UNJ	11 IR 16 UNJ	11 IL 16 UNJ	0.8	1.0
14	11	1/4	11 ER 14 UNJ	11 EL14 UNJ	11 IR 14 UNJ	11 IL 14 UNJ	0.9	1.0
48	16	3/8	16 ER 48 UNJ	16 EL 48 UNJ	16 IR 48 UNJ	16 IL 48 UNJ	0.6	0.6
44	16	3/8	16 ER 44 UNJ	16 EL 44 UNJ	16 IR 44 UNJ	16 IL 44 UNJ	0.6	0.6
40	16	3/8	16 ER 40 UNJ	16 EL 40 UNJ	16 IR 40 UNJ	16 IL 40 UNJ	0.6	0.6
36	16	3/8	16 ER 36 UNJ	16 EL 36 UNJ	16 IR 36 UNJ	16 IL 36 UNJ	0.6	0.6
32	16	3/8	16 ER 32 UNJ	16 EL 32 UNJ	16 IR 32 UNJ	16 IL 32 UNJ	0.6	0.6
28	16	3/8	16 ER 28 UNJ	16 EL 28 UNJ	16 IR 28 UNJ	16 IL 28 UNJ	0.6	0.6
24	16	3/8	16 ER 24 UNJ	16 EL 24 UNJ	16 IR 24 UNJ	16 IL 24 UNJ	0.7	0.8
20	16	3/8	16 ER 20 UNJ	16 EL 20 UNJ	16 IR 20 UNJ	16 IL 20 UNJ	0.8	0.9
18	16	3/8	16 ER 18 UNJ	16 EL 18 UNJ	16 IR 18 UNJ	16 IL 18 UNJ	0.8	1.0
16	16	3/8	16 ER 16 UNJ	16 EL 16 UNJ	16 IR 16 UNJ	16 IL 16 UNJ	0.8	1.0
14	16	3/8	16 ER 14 UNJ	16 EL 14 UNJ	16 IR 14 UNJ	16 IL 14 UNJ	1.0	1.2
13	16	3/8	16 ER 13 UNJ	16 EL 13 UNJ	16 IR 13 UNJ	16 IL 13 UNJ	1.0	1.3
12	16	3/8	16 ER 12 UNJ	16 EL 12 UNJ	16 IR 12 UNJ	16 IL 12 UNJ	1.1	1.4
11	16	3/8	16 ER 11 UNJ	16 EL 11 UNJ	16 IR 11 UNJ	16 IL 11 UNJ	1.1	1.5
10	16	3/8	16 ER 10 UNJ	16 EL 10 UNJ	16 IR 10 UNJ	16 IL 10 UNJ	1.1	1.5
9	16	3/8	16 ER 9 UNJ	16 EL 9 UNJ	16 IR 9 UNJ	16 IL 9 UNJ	1.2	1.6
8	16	3/8	16 ER 8 UNJ	16 EL 8 UNJ	16 IR 8 UNJ	16 IL 8 UNJ	1.2	1.6

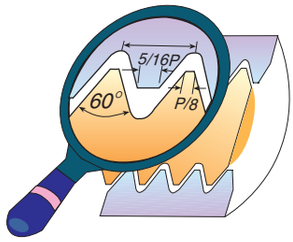
Esempio di ordine: 16 IR 16 UNJ MXC

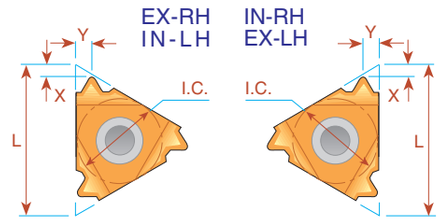
Per la qualità del Metallo Duro e parametri di taglio vedi pagina 44

Carmex Precision Tools Ltd.

UP

MJ - ISO 5855

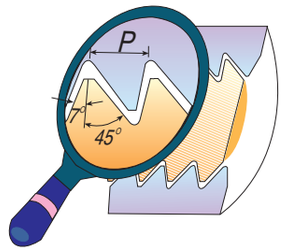




Passo mm	L	I.C. pollice	ESTERNO Codice di ordinazione Destro	INTERNO Codice di ordinazione Destro	X	Y
1.0	11	1/4		**11 IR 1.0 MJ**	0.7	0.8
1.25	11	1/4		**11 IR 1.25MJ**	0.8	0.9
1.5	11	1/4		**11 IR 1.5 MJ**	0.8	1.0
2.0	11	1/4		**11 IR 2.0 MJ**	0.9	1.0
1.0	16	3/8	**16 ER 1.0 MJ**	**16 IR 1.0 MJ**	0.7	0.8
1.25	16	3/8	**16 ER 1.25MJ**	**16 IR 1.25MJ**	0.8	0.9
1.5	16	3/8	**16 ER 1.5 MJ**	**16 IR 1.5 MJ**	0.8	1.0
2.0	16	3/8	**16 ER 2.0 MJ**	**16 IR 2.0 MJ**	1.0	1.3

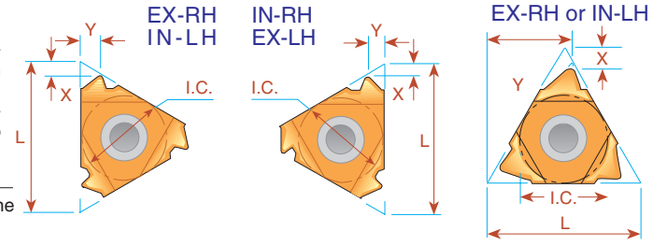
Esempio di ordine: 16 ER 1.5 MJ BMA

Americana Buttress



NOTA IMPORTANTE:
Nella esecuzione standard prodotta da CARMEX il fianco con l'angolo largo è il bordo di attacco. Qualora fosse diversamente richiesto VI preghiamo specificarlo nel Vs. Ordine

Direzione della lavorazione



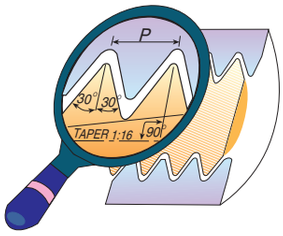
Passo TPI	L	I.C. pollice	ESTERNO Codice di ordinazione Destro	ESTERNO Codice di ordinazione Sinistro	INTERNO Codice di ordinazione Destro	INTERNO Codice di ordinazione Sinstro	X	Y
20	11	1/4	**11 ER 20 ABUT**	**11 EL 20 ABUT**	**11 IR 20 ABUT**	**11 IL 20 ABUT**	1.0	1.3
16	11	1/4	**11 ER 16 ABUT**	**11 EL 16 ABUT**	**11 IR 16 ABUT**	**11 IL 16 ABUT**	1.0	1.5
20	16	3/8	**16 ER 20 ABUT**	**16 EL 20 ABUT**	**16 IR 20 ABUT**	**16 IL 20 ABUT**	1.0	1.3
16	16	3/8	**16 ER 16 ABUT**	**16 EL 16 ABUT**	**16 IR 16 ABUT**	**16 IL 16 ABUT**	1.0	1.5
12	16	3/8	**16 ER 12 ABUT**	**16 EL 12 ABUT**	**16 IR 12 ABUT**	**16 IL 12 ABUT**	1.4	2.0
10	16	3/8	**16 ER 10 ABUT**	**16 EL 10 ABUT**	**16 IR 10 ABUT**	**16 IL 10 ABUT**	1.5	2.3
8	22	1/2	**22 ER 8 ABUT**	**22 EL 8 ABUT**	**22 IR 8 ABUT**	**22 IL 8 ABUT**	2.1	3.3
6	22	1/2	**22 ER 6 ABUT**	**22 EL 6 ABUT**	**22 IR 6 ABUT**	**22 IL 6 ABUT**	2.1	3.4
4	22U	1/2U	**22U ER 4 ABUT**	**22U EL 4 ABUT**	**22U IR 4 ABUT**	**22U IL 4 ABUT**	2.3	9.5
3	27U	5/8U	**27U ER 3 ABUT**	**27U EL 3 ABUT**	**27U IR 3 ABUT**	**27U IL 3 ABUT**	3.1	11.7

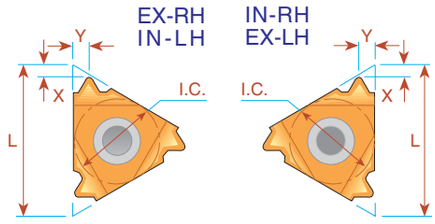
Esempio di ordine: 16 IL 12 ABUT MXC

Per la qualità del Metallo Duro e parametri di taglio vedi pagina 44

UP

Filettatura per l'industria petrolifera API Tonda

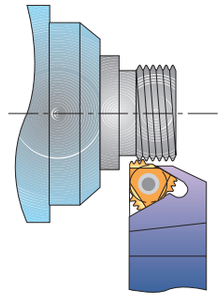


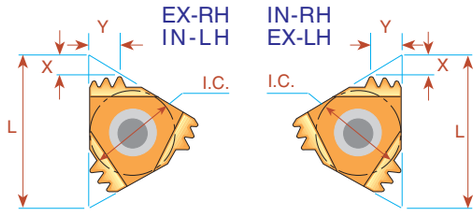


Passo TPI	L	I.C. pollice	Conicità IPF	ESTERNO Codice di ordinazione	INTERNO Codice di ordinazione	X	Y
10	16	3/8	0.75	**16 ER 10 API RD**	**16 IR 10 API RD**	1.5	1.4
8	16	3/8	0.75	**16 ER 8 API RD**	**16 IR 8 API RD**	1.3	1.6

Esempio di ordine: 16 ER 10 API RD BMA

Multidente





Passo TPI	L	I.C. pollice	Numero dei denti	ESTERNO Codice di ordinazione	Supporto	INTERNO Codice di ordinazione	Supporto	X	Y
10	22	1/2	2	**22 ER 10API RD 2M**	AE22M	**22 IR 10API RD 2M**	AI22M	2.4	3.7
10	27	5/8	3	**27 ER 10API RD 3M**	AE27M	**27 IR 10API RD 3M**	AI27M	3.8	6.2
8	27	5/8	2	**27 ER 8 API RD 2M**	AE27M	**27 IR 8 API RD 2M**	AI27M	3.0	4.5

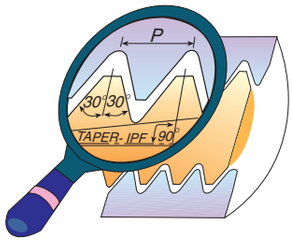
Esempio di ordine: 27 IR 10 API RD 3M MXC

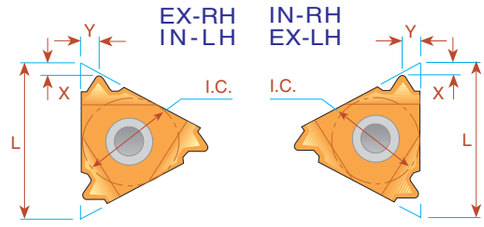
Per il numero delle passate suggerite, vedi pagina 45

Per la qualità del Metallo Duro e parametri di taglio vedi pagina 44

UP

Filettatura per l'industria petrolifera





V-0.040

Passo TPI	L	I.C. pollice	Conicità IPF	ESTERNO Codice di ordinazione	INTERNO Codice di ordinazione	X	Y	Connection No. or Size
5	22	1/2	3	**22 ER 5 API 403**	**22 IR 5 API 403**	1.8	2.5	2 3/8-4 1/2 REG

V-0.038R

Passo TPI	L	I.C. pollice	Conicità IPF	ESTERNO Codice di ordinazione	INTERNO Codice di ordinazione	X	Y	Connection No. or Size
4	27	5/8	2	**27 ER 4 API 382**	**27 IR 4 API 382**	2.1	2.8	NC23-NC50
4	27	5/8	3	**27 ER 4 API 383**	**27 IR 4 API 383**	2.1	2.8	NC56-NC77

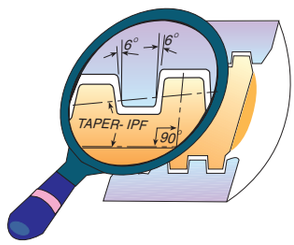
V-0.050

Passo TPI	L	I.C. pollice	Conicità IPF	ESTERNO Codice di ordinazione	INTERNO Codice di ordinazione	X	Y	Connection No. or Size
4	27	5/8	2	**27 ER 4 API 502**	**27 IR 4 API 502**	2.0	3.0	6 5/8 REG
4	27	5/8	3	**27 ER 4 API 503**	**27 IR 4 API 503**	2.0	3.0	5 1/2, 7 5/8, 8 5/8, REG

Per la qualità del Metallo Duro e parametri di taglio vedi pagina 44

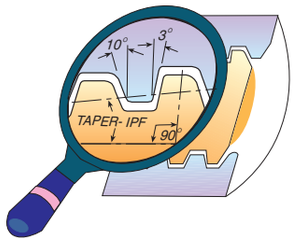
UP

Filettatura per l'industria petrolifera Extreme - Line Casing



Passo TPI	L	I.C. pollice	Conicità IPF	ESTERNO Codice di ordinazione	INTERNO Codice di ordinazione	X	Y	Connection No. or Size
6	22	1/2	1.50	**22 ER 6 EL 1.5**	**22 IR 6 EL 1.5**	1.9	1.9	5-7 5/8
5	22	1/2	1.25	**22 ER 5 EL 1.25**	**22 IR 5 EL 1.25**	2.4	2.3	8 5/8-10 3/4

Buttress Casing



Passo TPI	L	I.C. pollice	Conicità IPF	ESTERNO Codice di ordinazione	INTERNO Codice di ordinazione	X	Y	Connection No. or Size
5	22	1/2	0.75	**22 ER 5 BUT 0.75**	**22 IR 5 BUT 0.75**	2.2	2.4	4 1/2-13 3/8
5	22	1/2	1.00	**22 ER 5 BUT 1.0**	**22 IR 5 BUT 1.0**	2.3	2.4	16-20

Esempio di ordine: 22 ER 5 BUT 0.75 MXC

Per la qualità del Metallo Duro e parametri di taglio vedi pagina 44

Portautensili e Kits per la filettatura con tornio

Portautensili:	Pagina:	Kits:	Pagina:
Identificazione dei prodotti	32	Kits Standard	39
Portautensili per filettature esterne	33	Kits tipo “B”	39
Portautensili per filettature esterne con staffa	34	Kits “Miniature” ed “Ultra-miniature”	40
Portautensili Tipo “V” - Verticali	34	Kit “Combi” per filettatura ed alesatura	40
Portautensili per filettature interne	35	Supporti e Kits di supporti	41-42
Portautensili per filettature interne con fori di lubrificazione	36		
Portautensili per filettature interne con staffa	36		
Portautensili in Metallo Duro	37		
Portautensili con sede abbassata	37		
Portautensili accoppiati	38		

Identificazione dei prodotti

Codice di ordinazione dei portautensili per filettare

UP

S	E	R	2020	K	16	

Metodo di Fissaggio
D = Staffa
S = Vite

E = Esterno
I = Interno

R = Destro
L = Sinistro

Sezione del gambo:

Portautensili esterno sezione quadrata

2020=20 mm x 20 mm

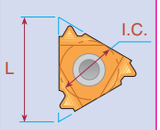
Portautensili interni e con fori di lubrificazione sezione cilindrica

0020 = Diam. of 20 mm

Lunghezza dell'utensile:

	mm
D =	60
F =	80
H =	100
K =	125
L =	140
M =	150
P =	170
R =	200
S =	250
T =	300
U =	350
V =	400

Sede per l'inserto



L	I.C.
06	5/32"
08	3/16"
08U	3/16"U
11	1/4"
16	3/8"
22	1/2"
22U	1/2"U
27	5/8"
27U	5/8"U
33U	3/4"U

B - Con fori lubrificazione

C - Gambo in Metallo Duro

V - Verticale)

O - Tipo Offset

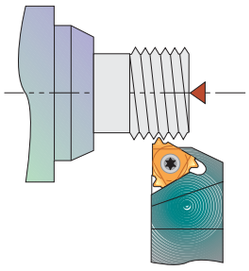
D - Con sede abbassata

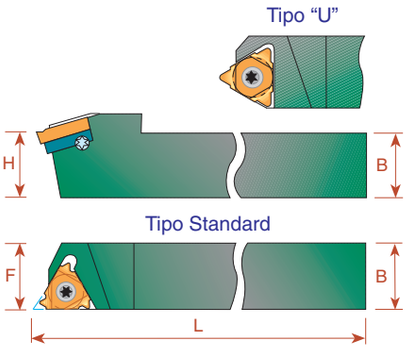
G - Portautensili accoppiati

U - Tipo "U"

Carmex Precision Tools Ltd.

Portautensili esterni





UP

Codice di ordinazione Destro		B = H	L	F	Vite inserto	Vite supporto	Chiave Tork	Supporto Destro	Supporto Sinistro
* SER 8 8 H11	11	8	100	11	S11	-	K11	-	-
* SER 10 10 H11	11	10	100	11	S11	-	K11	-	-
* SER 12 12 K11	11	12	125	12	S11	-	K11	-	-
SER 12 12 F16	16	12	80	16	S16	A16	K16	AE16	AI16
SER 16 16 H16	16	16	100	16	S16	A16	K16	AE16	AI16
SER 20 20 K16	16	20	125	20	S16	A16	K16	AE16	AI16
SER 25 25 M16	16	25	150	25	S16	A16	K16	AE16	AI16
SER 32 32 P16	16	32	170	32	S16	A16	K16	AE16	AI16
SER 25 25 M22	22	25	150	25	S22	A22	K22	AE22	AI22
SER 32 32 P22	22	32	170	32	S22	A22	K22	AE22	AI22
SER 40 40 R22	22	40	200	40	S22	A22	K22	AE22	AI22
SER 25 25 M22U	22U	25	150	28	S22	A22	K22	AE22 U	AI22U
SER 32 32 P22U	22U	32	170	32	S22	A22	K22	AE22 U	AI22U
SER 40 40 R22U	22U	40	200	40	S22	A22	K22	AE22 U	AI22U
SER 25 25 M27	27	25	150	32	S27	A27	K27	AE27	AI27
SER 32 32 P27	27	32	170	32	S27	A27	K27	AE27	AI27
SER 40 40 R27	27	40	200	40	S27	A27	K27	AE27	AI27
SER 25 25 M27U	27U	25	150	32	S27	A27	K27	AE27 U	AI27U
SER 32 32 P27U	27U	32	170	32	S27	A27	K27	AE27 U	AI27U
SER 40 40 R27U	27U	40	200	40	S27	A27	K27	AE27 U	AI27U
* SER 25 25 M33U	33U	25	150	32	S33	-	K33	-	-
* SER 32 32 P33U	33U	32	170	32	S33	-	K33	-	-

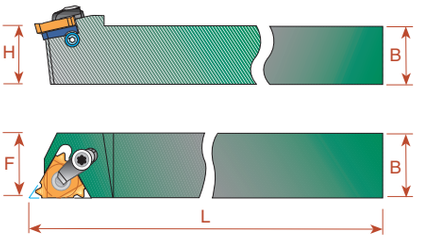
* Portautensili senza supporto di appoggio

Per portautensili **SINISTRI** specificare SE**L** anziché SE**R**

I portautensili sono costruiti per ottenere un **angolo dell'elica di 1.5°**.
Per gli altri angoli dell'elica Vi preghiamo di consultare la tabella "Angolo dell'elica" nella sezione tecnica del presente catalogo.

UP

Portautensili esterni con staffa



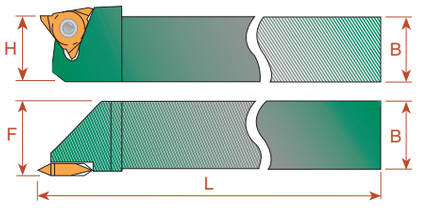
Codice di ordinazione Destro		B=H	L	F	Vite inserto	Staffa	Vite supporto	Chiave Torx	Supporto Destro	Supporto Sinistro
DER 1212 H16	16	12	100	16	S16	C16	A16S	K16	AE16	AI16
DER 1616 H16	16	16	100	16	S16	C16	A16S	K16	AE16	AI16
DER 2020 K16	16	20	125	20	S16	C16	A16S	K16	AE16	AI16
DER 2525 M16	16	25	150	25	S16	C16	A16S	K16	AE16	AI16
***DER 2525 M22**	22	25	150	25	S22	C22	A22	K22	AE22	AI22

I portautensili sono costruiti per ottenere un **angolo dell'elica di 1.5°**.
Per gli altri angoli dell'elica Vi preghiamo di consultare la tabella "Angolo dell'elica" nella sezione tecnica del presente catalogo.

Possono essere usati due tipi di fissaggio: vite o staffa.

* Usare la chiave K21 con la staffa C22

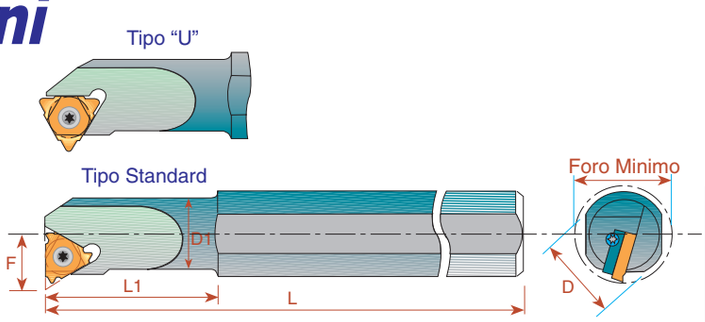
Portautensili Verticali



Codice di ordinazione Destro		B=H	L	F	Vite inserto	Chiave Torx
SER 1616 H16V	16	16	100	18	S16S	K16
SER 2020 K16V	16	20	125	22	S16S	K16
SER 2525 M16V	16	25	150	27	S16S	K16
SER 2525 M22V	22	25	150	27.5	S22S	K22

Carmex Precision Tools Ltd.

Portautensili Interni



UP

Codice di ordinazione Destro		D	D1	Foro Min. Diam.	L	L1	F	Vite inserto	Vite supporto	Chiave Torx	Supporto Destro	Supporto Sinistro
* SIR 0005 H06	6	12	5.1	6.0	100	12	4.3	S06	-	K06	-	-
* SIR 0007 K08	8	16	6.6	7.8	125	18	5.3	S08	-	K08	-	-
* SIR 0008 K08U	8U	16	7.3	9.0	125	21	6.6	S08	-	K08	-	-
* SIR 0010 H11	11	10	10	12	100	-	7.4	S11	-	K11	-	-
* SIR 0010 K11	11	16	10	12	125	25	7.4	S11	-	K11	-	-
* SIR 0013 L11	11	16	13	15	140	32	8.9	S11	-	K11	-	-
* SIR 0013 M16	16	16	13	16	150	32	10.2	S16S	-	K16	-	-
* SIR 0016 P16	16	20	16	19	170	40	11.7	S16S	-	K16	-	-
SIR 0020 P16	16	20	20	24	170	-	13.7	S16	A16	K16	AI16	AE16
SIR 0025 R16	16	25	25	29	200	-	16.2	S16	A16	K16	AI16	AE16
SIR 0032 S16	16	32	32	36	250	-	19.7	S16	A16	K16	AI16	AE16
SIR 0040 T16	16	40	40	44	300	-	23.7	S16	A16	K16	AI16	AE16
SIR 0050 U16	16	50	50	54	350	-	28.7	S16	A16	K16	AI16	AE16
* SIR 0020 P22	22	20	20	24	170	-	15.6	S22S	-	K22	-	-
SIR 0025 R22	22	25	25	29	200	-	18.1	S22	A22	K22	AI22	AE22
SIR 0032 S22	22	32	32	38	250	-	21.6	S22	A22	K22	AI22	AE22
SIR 0040 T22	22	40	40	46	300	-	25.6	S22	A22	K22	AI22	AE22
SIR 0050 U22	22	50	50	56	350	-	30.6	S22	A22	K22	AI22	AE22
SIR 0032 S22U	22U	32	32	38	250	-	24.4	S22	A22	K22	AI22U	AE22U
SIR 0040 T22U	22U	40	40	46	300	-	28.1	S22	A22	K22	AI22U	AE22U
SIR 0050 U22U	22U	50	50	57	350	-	30.8	S22	A22	K22	AI22U	AE22U
SIR 0032 S27	27	32	32	40	250	-	22.6	S27	A27	K27	AI27	AE27
SIR 0040 T27	27	40	40	48	300	-	26.6	S27	A27	K27	AI27	AE27
SIR 0050 U27	27	50	50	58	350	-	31.6	S27	A27	K27	AI27	AE27
SIR 0060 V27	27	60	60	68	400	-	36.6	S27	A27	K27	AI27	AE27
SIR 0032 S27U	27U	32	32	40	250	-	25.8	S27	A27	K27	AI27U	AE27U
SIR 0040 T27U	27U	40	40	48	300	-	29.4	S27	A27	K27	AI27U	AE27U
SIR 0050 U27U	27U	50	50	58	350	-	34.3	S27	A27	K27	AI27U	AE27U
SIR 0060 V27U	27U	60	60	68	400	-	39.7	S27	A27	K27	AI27U	AE27U
SIR 0050 U33U	33U	50	50	62	350	-	37.5	S33	-	K33	-	-

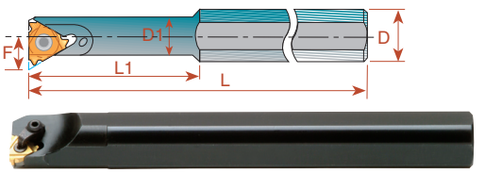
* Portautensili senza supporto di appoggio

Per portautensili **SINISTRI** specificare SI**L** anziché SI**R**

I portautensili sono costruiti per ottenere un **angolo dell'elica di 1.5°**.
Per gli altri angoli dell'elica Vi preghiamo di consultare la tabella "Angolo dell'elica" nella sezione tecnica del presente catalogo.

UP

Portautensili interni con fori di lubrificazione.



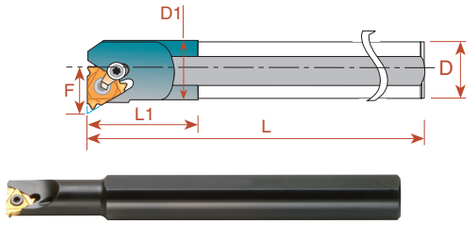
Codice di ordinazione Destro		D	D1	Foro Min. Diam.	L	L1	F	Vite inserto	Vite supporto	Chiave Torx	Supporto Destro	Supporto Sinistro
* SIR 0010 K11B	11	16	10	12	125	25	7.4	S11	-	K11	-	-
* SIR 0013 M16B	16	16	13	16	150	32	10.2	S16S	-	K16	-	-
* SIR 0016 P16B	16	20	16	19	170	40	11.7	S16S	-	K16	-	-
SIR 0020 P16B	16	20	20	24	170	-	13.7	S16	A16	K16	AI16	AE16
SIR 0025 R16B	16	25	25	29	200	-	16.2	S16	A16	K16	AI16	AE16
SIR 0032 S16B	16	32	32	36	250	-	19.7	S16	A16	K16	AI16	AE16
SIR 0025 R22B	22	25	25	29	200	-	18.1	S22	A22	K22	AI22	AE22

* Portautensili senza supporto di appoggio

Per portautensili **SINISTRI** specificare SI**L** anziché SI**R**

I portautensili sono costruiti per ottenere un **angolo dell'elica di 1.5°**.
Per gli altri angoli dell'elica Vi preghiamo di consultare la tabella
"Angolo dell'elica" nella sezione tecnica del presente catalogo.

Portautensili interni con staffa.



Codice di ordinazione Destro		D	D1	Foro Min. Diam.	L	L1		Vite inserto	Staffa	Vite supporto	Chiave Torx	Supporto Destro	Supporto Sinistro
DIR 0020 P16	16	20	20	24	170	-	13.7	S16	C16	A16S	K16	AI16	AE16
DIR 0025 R16	16	25	25	29	200	-	16.2	S16	C16	A16S	K16	AI16	AE16
DIR 0032 S16	16	32	32	36	250	-	19.7	S16	C16	A16S	K16	AI16	AE16
* DIR 0025 R22	22	25	25	29	200	-	18.1	S22	C22	A22	K22	AI22	AE22

Per portautensili **SINISTRI** specificare DI**L** anziché DI**R**

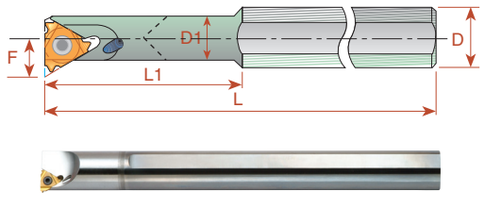
Possono essere usati due tipi di fissaggio: vite o staffa.

* Usare la chiave K21 con la staffa C22

Barre di alesatura in Metallo Duro

Con fori di lubrificazione

Le barre di alesatura in Metallo Duro sono utilizzate quando si potrebbe verificare una vibrazione o una flessione dovuta ad una notevole sporgenza dell'utensile nella profondità di fori di piccolo diametro

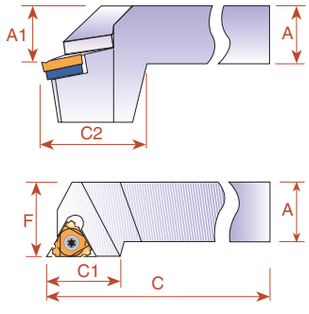


Codice di ordinazione Destro		D	D1	Foro Min. Diam.	L	L1	F	Vite inserto	Vite Supporto	Chiave Torx	Supporto Destro	Supporto Sinistro
SIR 0005 H06CB	6	6	5.1	6.0	100	26	4.3	S06	-	K06	-	-
SIR 0007 K08CB	8	8	6.6	7.8	125	31	5.3	S08	-	K08	-	-
SIR 0008 K08UCB	8U	8	7.3	9.0	125	35	6.6	S08	-	K08	-	-
SIR 0010 M11CB	11	10	10	12	150	-	7.4	S11	-	K11	-	-
SIR 0012 P11CB	11	12	12	15	170	-	8.4	S11	-	K11	-	-
SIR 0016 R16CB	16	16	16	19	200	-	11.7	S16S	-	K16	-	-
* **SIR 0020 S16CB**	16	20	20	23	250	-	13.7	S16	A16	K16	AI16	AE16
* **SIR 0025 S16CB**	16	25	25	28	250	-	16.2	S16	A16	K16	AI16	AE16

* Barre di alesatura con supporto di appoggio

Per portautensili **SINISTRI** specificare SI**L** anziché SI**R**

Portautensili con sede abbassata

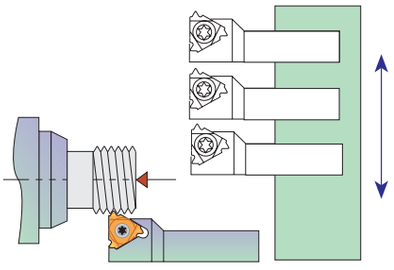


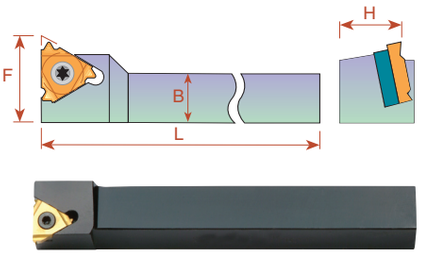
Codice di ordinazione Destro		A	A1	C	C1	F	C2	Vite inserto	Vite Supporto	Chiave Torx	Supporto Destro	Supporto Sinistro
SER 2020 K16D	16	20	20	125	21.0	25	38	S16	A16	K16	AE16	AI16
SER 2525 M16D	16	25	25	150	21.0	32	38	S16	A16	K16	AE16	AI16
SER 2525 M22D	22	25	25	150	25.0	32	38	S22	A22	K22	AE22	AI22

Portautensili accoppiati

UP

Gli utensili “accoppiati” sono utensili esterni usati in piccole macchine automatiche provviste di postazione per l’utilizzo di utensili multipli.





Codice di ordinazione Destro		B = H	L	F	Vite inserto	Vite supporto	Chiave Torx	Supporto Destro	Supporto Sinistro
*** SER 8 8 H11G**	11	8	100	12.0	S11	-	K11	-	-
*** SER 10 10 H11G**	11	10	100	14.0	S11	-	K11	-	-
SER 16 16 K16G	16	16	125	21.7	S16	A16	K16	AE16	AI16
SER 20 20 K16G	16	20	125	26.2	S16	A16	K16	AE16	AI16

* Portautensili senza supporto di appoggio
Per portautensili **SINISTRI** specificare SI**L** anziché SI**R**

Carmex Precision Tools Ltd.

Kits standard

I Kit per la filettatura sono una soluzione versatile per coloro i quali vogliono produrre una notevole varietà di passi in quantità limitate e non vogliono sacrificare la qualità del filetto

KIT ISO ESTERNO
Codice: KEG

INSERTI
16 ER A60 P25C
16 ER G60 P25C
16 ER 0.75 ISO P25C
16 ER 1.0 ISO P25C
16 ER 1.25 ISO P25C
16 ER 1.5 ISO P25C
16 ER 1.75 ISO P25C
16 ER 2.0 ISO P25C
16 ER 2.5 ISO P25C
16 ER 3.0 ISO P25C
PORTAUTENSILE
SER 2020 K16
CHIAVE
K16
VITE
S16

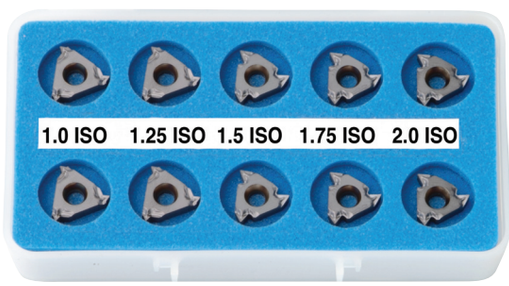
KIT ISO INTERNO
Codice: KIG

INSERTI
16 IR A60 P25C
16 IR G60 P25C
16 IR 0.75 ISO P25C
16 IR 1.0 ISO P25C
16 IR 1.25 ISO P25C
16 IR 1.5 ISO P25C
16 IR 1.75 ISO P25C
16 IR 2.0 ISO P25C
16 IR 2.5 ISO P25C
16 IR 3.0 ISO P25C
PORTAUTENSILE
SIR 0020 P16
CHIAVE
K16
VITE
S16

Se si desidera un portautensile con gambo da 25 mm aggiungere al codice del Kit il numero 25, per esempio KIG-25

Kit tipo "B"

È costituito da inserti "Tipo B".
Una realizzazione formata da un profilo rettificato cn un rompitruciolo sinterizzato. Graod BMA - Metallo Duro sub-micrograno con rivestimento TiAIN multistrati.



TIPO B

IN-RH

EX-RH

KIT ISO ESTERNO
Codice KEMB-BMA

16 ER B 1.0	ISO BMA	2 Stk
16 ER B 1.25	ISO BMA	2 Stk
16 ER B 1.5	ISO BMA	2 Stk
16 ER B 1.75	ISO BMA	2 Stk
16 ER B 2.0	ISO BMA	2 Stk

KIT ISO INTERNO
Codice KIMB-BMA

16 IR B 1.0	ISO BMA	2 Stk
16 IR B 1.25	ISO BMA	2 Stk
16 IR B 1.5	ISO BMA	2 Stk
16 IR B 1.75	ISO BMA	2 Stk
16 IR B 2.0	ISO BMA	2 Stk

Portautensili per la filettatura con tornio

Kit per filettatura "Miniature" ed "Ultra-Miniature"

Codice di ordinazione	Tipo	Nr. degli inserti	Contenuto		
			Inserti	Portautensili	Chiave
KU60M-BXC	ULTRA	10	06 IR A60 BXC	SIR 0005 H06	K6
KM60M-BXC	MINI	10	08 IR A60 BXC	SIR 0007 K08	K8

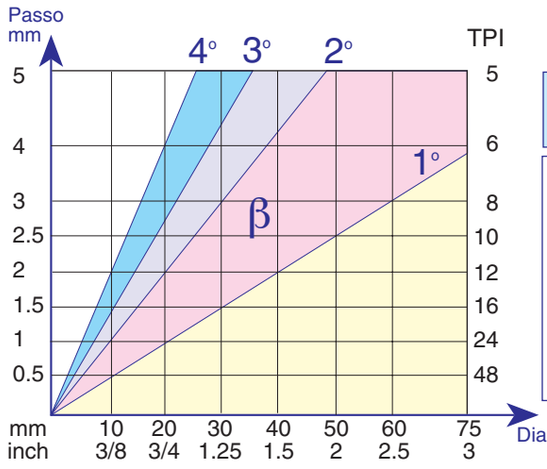
Kit "Combi" per filettatura ed alesatura

È un kit pratico e conveniente che permette l'alesatura e la filettatura di piccoli fori da 6 mm di diametro (1/4") con un solo portautensili in Metallo Duro, adatto per fori profondi.

Codice di ordinazione	Contenuto			
	Inserti per filettatura	Inserti per tornire	Portautensili	Chiave
KC6TM	06 IR A60 BXC 10 Pcs	06 IR TURN BMA 10 Pcs	SIR 0005 H06CB	K6

BMA - Metallo Duro ricoperto per medie e alte velocità di taglio
BXC - Metallo Duro per basse velocità di taglio - da 40 a 90 m/min.
CB - Portautensile in Metallo Duro con fori di lubrificazione

Angolo dell'elica di filettatura



$$\text{Tan } \beta = \frac{P}{\pi \times D}$$

Formula semplificata

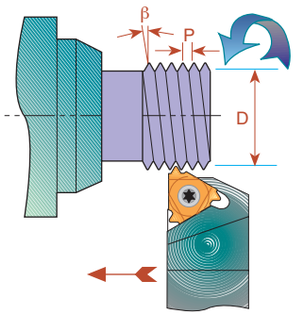
$\beta = 20P/D$

Esempio:

D = 30 mm (1.18 ")

P = 1.5 mm (16 TPI)

$$\beta = \frac{20 \times 1.5}{30} = 1^{0}$$

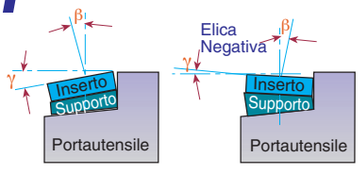


UP

Supporti Standard ed inclinati

La sede potautensili CARMEX è costituita con un angolo di inclinazione (dell'elica) di 1,5°. Questo angolo può essere modificato per meglio eseguire le varie filettature semplicemente cambiando il supporto (sottoplacchetta).

L'elica negativa è solitamente usata quando si produce un filetto RH con portautensili LH o un filetto LH con un portautensili RH.



L	IC	Angolo della Sede γ →	4.5°	3.5°	2.5°	1.5° Standard	0.5°	-0.5°	-1.5°
16	3/8	EX-RH OR IN-LH	AE16+4.5	AE16+3.5	AE16+2.5	**AE16**	AE16+0.5	AE16-0.5	AE16-1.5
16	3/8	EX-LH OR IN-RH	AI 16+4.5	AI 16+3.5	AI 16+2.5	**AI 16**	AI 16+0.5	AI 16-0.5	AI 16-1.5
22	1/2	EX-RH OR IN-LH	AE22+4.5	AE22+3.5	AE22+2.5	**AE22**	AE22+0.5	AE22-0.5	AE22-1.5
22	1/2	EX-LH OR IN-RH	AI 22+4.5	AI 22+3.5	AI 22+2.5	**AI 22**	AI 22+0.5	AI 22-0.5	AI 22-1.5
22U	1/2U	EX-RH OR IN-LH	AE22U+4.5	AE22U+3.5	AE22U+2.5	**AE22U**	AE22U+0.5	AE22U-0.5	AE22U-1.5
22U	1/2U	EX-LH OR IN-RH	AI 22U+4.5	AI 22U+3.5	AI 22U+2.5	**AI 22U**	AI 22U+0.5	AI 22U-0.5	AI 22U-1.5
27	5/8	EX-RH OR IN-LH	AE27+4.5	AE27+3.5	AE27+2.5	**AE27**	AE27+0.5	AE27-0.5	AE27-1.5
27	5/8	EX-LH OR IN-RH	AI 27+4.5	AI 27+3.5	AI 27+2.5	**AI 27**	AI 27+0.5	AI 27-0.5	AI 27-1.5
27U	5/8U	EX-RH OR IN-LH	AE27U+4.5	AE27U+3.5	AE27U+2.5	**AE27U**	AE27U+0.5	AE27U-0.5	AE27U-1.5
27U	5/8U	EX-LH OR IN-RH	AI 27U+4.5	AI 27U+3.5	AI 27U+2.5	**AI 27U**	AI 27U+0.5	AI 27U-0.5	AI 27U-1.5

UP

Kits di supporti

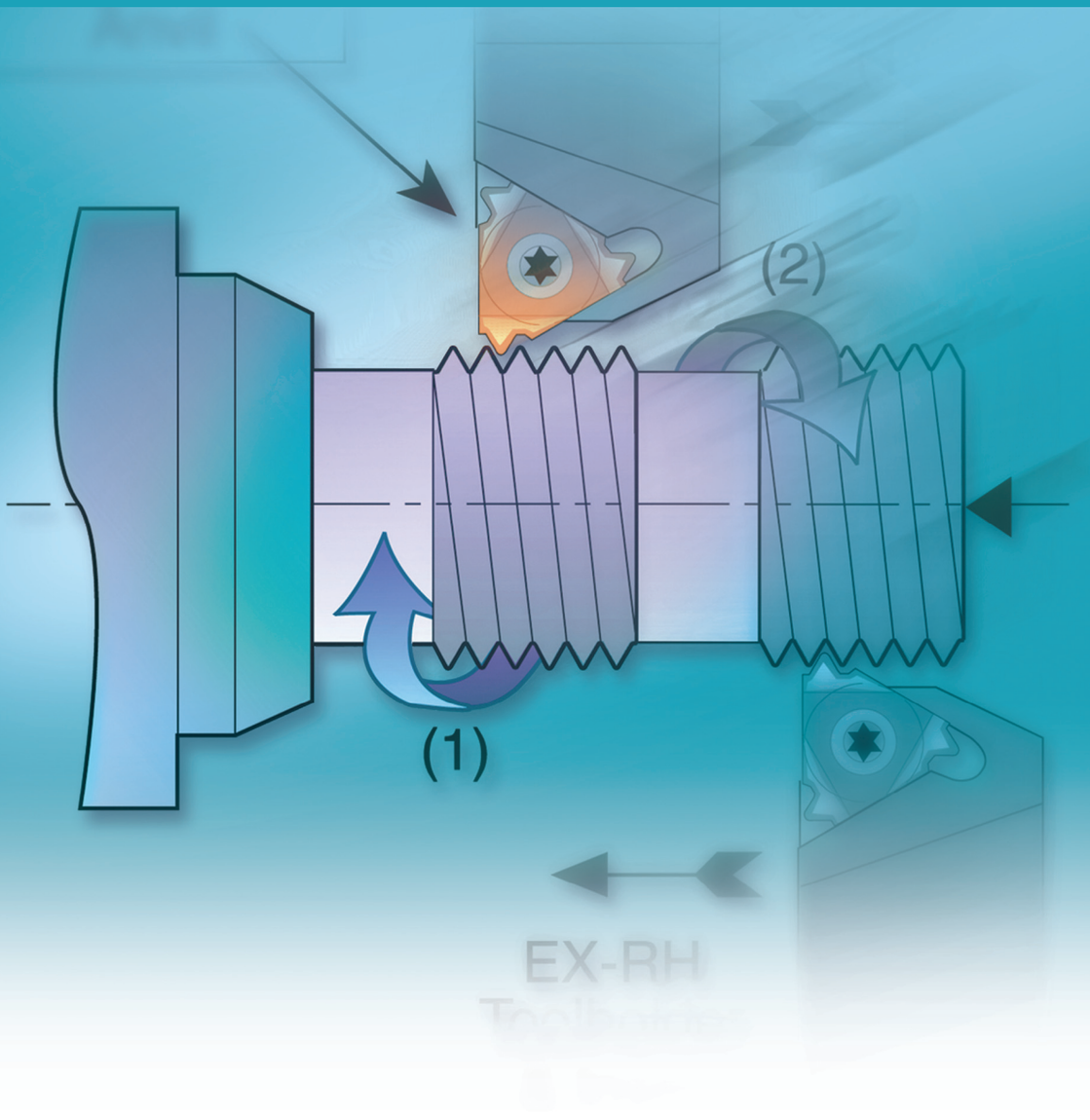
5 supporti AE e 5 supporti AI con vari angoli di elica

AE (PER EX.RH. & IN.LH.)

AI (PER IN.RH. & EX.LH.)

Codice di ordinazione	Contenuto				
KA16	AE16+4.5 AI 16+4.5	AE16+3.5 AI 16+3.5	AE16+2.5 AI 16+2.5	AE16+0.5 AI 16+0.5	AE16-1.5 AI 16-1.5
KA22	AE22+4.5 AI 22+4.5	AE22+3.5 AI 22+3.5	AE22+2.5 AI 22+2.5	AE22+0.5 AI 22+0.5	AE22-1.5 AI 22-1.5
KA22U	AE22U+4.5 AI 22U+4.5	AE22U+3.5 AI 22U+3.5	AE22U+2.5 AI 22U+2.5	AE22U+0.5 AI 22U+0.5	AE22U-1.5 AI 22U-1.5
KA27	AE27+4.5 AI 27+4.5		AE27+2.5 AI 27+2.5		AE27-1.5 AI 27-1.5
KA27U	AE27U+4.5 AI 27U+4.5		AE27U+2.5 AI 27U+2.5		AE27U-1.5 AI 27U-1.5

Filettatura con tornio - Parte tecnica



Contenuti: Pagina:

Gamma delle gradazioni di Metallo Duro	44
Velocità di taglio suggerite	44
Conversione tra velocità di taglio e velocità di rotazione	44
Numero delle passate suggerite	45
Metodo di eseguire la filettatura	46
Pochi importanti suggerimenti sugli inserti Carmex	47
Suggerimenti circa la sostituzione del supporto	48
La filettatura passo - passo	49-50
Usura degli inserti - Anomalie	50

Gamma delle Qualità di Metallo Duro disponibili

Potete scegliere fra le seguenti qualità prodotte specificatamente da CARMEX:

Qualità non Rivestite

P30• (P20-P30) — Qualità utilizzata per Acciai al Carbonio e Acciai Fusi particolarmente adatta a medie e basse velocità di taglio s.

K20• (K10-K30) — Per metalli non Ferrosi. Alluminio e Ghise

C6 • (P10-P30) — Cermet (CERamic & METal) è caratterizzato da una durezza eccezionale che lo rende idoneo ad una vasta gamma di applicaizoni di taglio a media ed alta velocità. Lascia un eccellente finitura della superficie sull'acciaio e su acciai inossidabili. Richiede condizioni molto stabili.

Qualità Rivestite

P25C (P15-P35) — Per acciai trattati e induriti (25 HRC ed oltre) con media e bassa velocità di taglio.

MXC (K10-K20) (P10-P25) — Qualità Micrograna rivestita adatta alla lavorazione di Leghe di Acciaio (sotto 30 HRC). Qualità ottimale per la lavorazione degli Acciai Inox e delle Ghise

BMA (P20-P40) (K20-K30) — Qualità Sub-Micrograna, ricoperta PVD in multistrati. Adatta per acciai inossidabili, materiali esotici e materiali difficili. Da utilizzare a media ed elevata velocità di taglio.

BXC (P30-P50) (K25-K40) — Per basse velocità di taglio. Paticolarmente adatta ad una vasta gamma di Acciai Inox.

T20 * (P40-P50) — Per tutte le applicazioni che richiedono una velocità di taglio molto bassa (ad esempio fori di diametro molto piccolo dove anche una elevata velocità di rotazione genera una velocità di taglio molto bassa).

Nota: Grazie alla nostra speciale e unica tecnica di produzione, gli inserti rivestiti CARMEX permettono una esecuzione superiore del taglio ed una eccezionale durata dell'utensile.

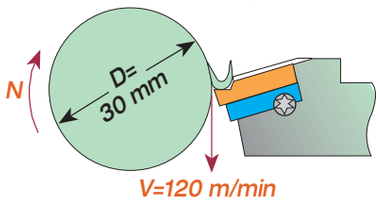
Velocità di Taglio Suggerite

		Rivestiti					Non rivestiti		
ISO Standard	Materiali	P25C •	MXC	BMA	BXC ••	T20 •	P30•	K20•	C6•
P	Acciai a basso o medio contenuto di Carbonio	80-160	100-180	90-160	20-100	10-40	70-120		120-160
	Acciai con alto contenuto di Carbonio	80-120	80-160	80-150	30-80	10-40	60-100		120-160
	Acciai legati e Trattati	50-100	80-120	80-120	40-90	10-40	50-80		120-160
	Acciai Fusi	80-140	120-160	100-140	30-80	10-40	50-100		120-160
M	Acciai Inossidabili - Acciai Fusi Acciai inox austenici ed acciai ferritici austenici ed acciai fusi		90-120	70-130	30-90	5-30	70-100	80-100	100-180
K	Ghise: Ghisa grigia, ghisa sferoidale, ghisa malleabile		80-150	80-130	30-90	5-30		60-100	
N	Metalli non ferrosi: Alluminio ed altri materiali non ferrosi, leghe di rame		300-600	300-800	20-200	10-100		120-200	
S	Materiali particolari e Titanio: Materiali speciali resistenti al calore basati su leghe di acciaio, nichel e cobalto, titanio e leghe di titanio		40-80	40-100	15-30				
H	Materiali temprati: Acciai temprati, materiali in ghisa temprata, ghise colate in conchiglia.		20-40	20-50	15-30				

• A richiesta
•• Per inserti "Miniature" ed "UltraMiniature"

Conversioni tra velocità di taglio e velocità di rotazione

La conversione della velocità di taglio selezionata in velocità di rotazione è calcolata con la seguente formula:



Esempio

$$N = \frac{V \times 1000}{\pi \times D} = \frac{120 \times 1000}{3.14 \times 30} = 1274 \ RPM$$

Numero e profondità di taglio delle passata per inserti

	Passo mm	Misura inserto		Nr. denti	Codice di ordinazione	Nr. delle passate	Profondità di taglio per passata			
		L	I.C. (in)				1	2	3	4
ISO Esterno	1.00	16	3/8	3	**16 ER 1.0 ISO 3M**	2	0.38	0.25		
	1.50	16	3/8	2	**16 ER 1.5 ISO 2M**	3	0.42	0.30	0.20	
	1.50	22	1/2	3	**22 ER 1.5 ISO 3M**	2	0.55	0.37		
	2.00	22	1/2	2	**22 ER 2.0 ISO 2M**	3	0.57	0.40	0.28	
	2.00	22	1/2	3	**22 ER 2.0 ISO 3M**	2	0.76	0.49		
	3.00	27	5/8	2	**27 ER 3.0 ISO 2M**	4	0.59	0.51	0.42	0.32
ISO Interno	1.00	16	3/8	3	**16 IR 1.0 ISO 3M**	2	0.33	0.25		
	1.50	16	3/8	2	**16 IR 1.5 ISO 2M**	3	0.38	0.29	0.20	
	1.50	22	1/2	3	**22 IR 1.5 ISO 3M**	2	0.50	0.37		
	2.00	22	1/2	2	**22 IR 2.0 ISO 2M**	3	0.52	0.37	0.26	
	2.00	22	1/2	3	**22 IR 2.0 ISO 3M**	2	0.70	0.45		
	3.00	27	5/8	2	**27 IR 3.0 ISO 2M**	4	0.58	0.46	0.39	0.30

UP

	Passo TPI	Misura inserto		Nr. denti	Codice di ordinazione	Nr. delle passate	Profondità di taglio per passata			
		L	I.C. (in)				1	2	3	4
UN Esterno	16	16	3/8	2	**16 ER 16 UN 2M**	3	0.44	0.31	0.22	
	16	22	1/2	3	**22 ER 16 UN 3M**	2	0.58	0.39		
	12	22	1/2	2	**22 ER 12 UN 2M**	3	0.59	0.42	0.30	
	12	22	1/2	3	**22 ER 12 UN 3M**	2	0.78	0.52		
	8	27	5/8	2	**27 ER 8 UN 2M**	4	0.62	0.54	0.45	0.35
UN Interno	16	16	3/8	2	**16 IR 16 UN 2M**	3	0.42	0.28	0.22	
	16	22	1/2	3	**22 IR 16 UN 3M**	2	0.55	0.37		
	12	22	1/2	2	**22 IR 12 UN 2M**	3	0.53	0.38	0.31	
	12	22	1/2	3	**22 IR 12 UN 3M**	2	0.74	0.48		
	8	27	5/8	2	**27 IR 8 UN 2M**	4	0.63	0.50	0.40	0.30
Whitworth 55° Esterno	14	16	3/8	2	**16 ER 14 W 2M**	3	0.52	0.37	0.27	
	14	22	1/2	3	**22 ER 14 W 3M**	2	0.70	0.46		
	11	22	1/2	2	**22 ER 11 W 2M**	3	0.67	0.47	0.34	
Whitworth 55° Interno	14	16	3/8	2	**16 IR 14 W 2M**	3	0.52	0.37	0.27	
	14	22	1/2	3	**22 IR 14 W 3M**	2	0.70	0.46		
	11	22	1/2	2	**22 IR 11 W 2M**	3	0.67	0.47	0.34	
NPT Esterno	11.5	16	3/8	2	**16 ER 11.5 NPT 2M**	4	0.54	0.47	0.37	0.30
	11.5	22	1/2	3	**22 ER 11.5 NPT 3M**	3	0.76	0.54	0.38	
	8	22	1/2	2	**22 ER 8 NPT 2M**	4	0.81	0.60	0.55	0.45
NPT Interno	11.5	16	3/8	2	**16 IR 11.5 NPT 2M**	4	0.54	0.47	0.37	0.30
	11.5	22	1/2	3	**22 IR 11.5 NPT 3M**	3	0.76	0.54	0.38	
	8	22	1/2	2	**22 IR 8 NPT 2M**	4	0.81	0.60	0.55	0.45
API Tondo Esterno	10	22	1/2	2	**22 ER 10 APIRD 2M**	3	0.60	0.50	0.31	
	10	27	5/8	3	**27 ER 10 APIRD 3M**	2	1.00	0.41		
	8	27	5/8	2	**27 ER 8 APIRD 2M**	3	0.80	0.60	0.41	
API Tondo Interno	10	22	1/2	2	**22 IR 10 APIRD 2M**	3	0.60	0.50	0.31	
	10	27	5/8	3	**27 IR 10 APIRD 3M**	2	1.00	0.41		
	8	27	5/8	2	**27 IR 8 APIRD 2M**	3	0.80	0.60	0.41	

Numero delle passate suggerite per inserti a filettare

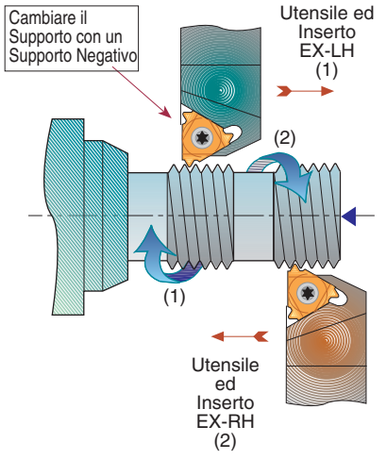
Passo:	mm TPI	0.5 48	0.8 32	1.0 24	1.25 20	1.5 16	1.75 14	2.0 12	2.5 10	3.0 8	4.0 6	6.0 4
Numero delle passate		3-6	4-7	4-9	6-10	5-11	9-12	6-13	7-15	8-17	10-20	11-22

NOTE:
1. Per molte applicazioni standard utilizzare un valore medio è un buon punto di partenza.
2. Per materiali tenaci si deve adottare il numero più alto di passate.
3. Come regola generale minori passate sono da preferirsi a maggiore velocità.

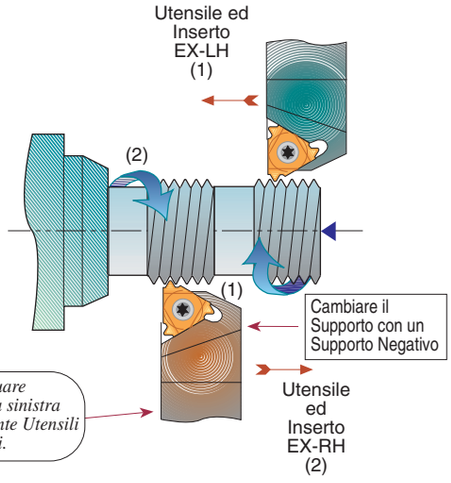
UP

Metodi di eseguire una filettatura

EX-RH Filettatura



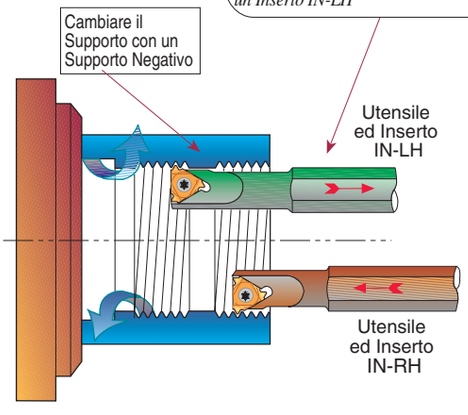
EX-LH Filettatura



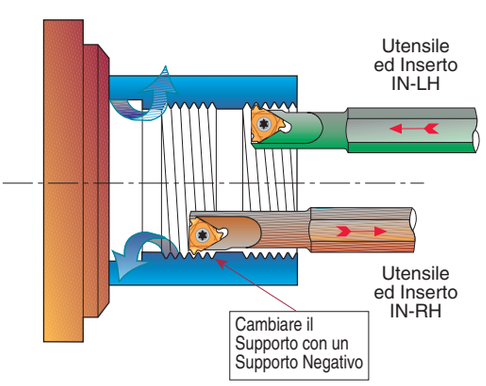
Quando si vuole effettuare una Filettatura esterna sinistra ma si possiede solamente Utensili ed Inserti destri esterni.

IN-RH Filettatura

Se si vuole effettuare una Filettatura interna destra e si desidera trascinare i trucioli mentre la Filettatura va verso l'esterno, si deve usare un Utensile ed un Inserto IN-LH

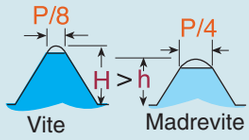


IN-LH Filettatura

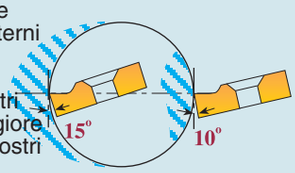


Pochi importanti suggerimenti sugli inserti Carmex

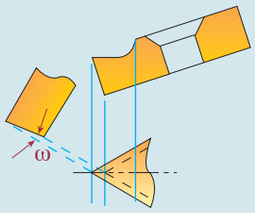
1. In molte geometrie i filetti interni ed esterni hanno differenti profondità di raggio, pertanto non sono intercambiabili.



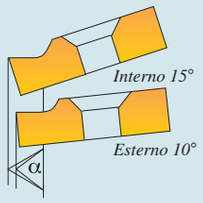
2. L'angolo di spoglia interiore radiale dei portautensili esterni CARMEX è di 10° e per gli utensili interni è di 15°. L'angolo di spoglia dei nostri portautensili interni è maggiore dell'angolo di spoglia dei nostri portautensili esterni per garantire una necessaria addizionale tolleranza radiale.



3. Il nostro angolo di spoglia assicura automaticamente la tolleranza di spoglia sul fianco ω.



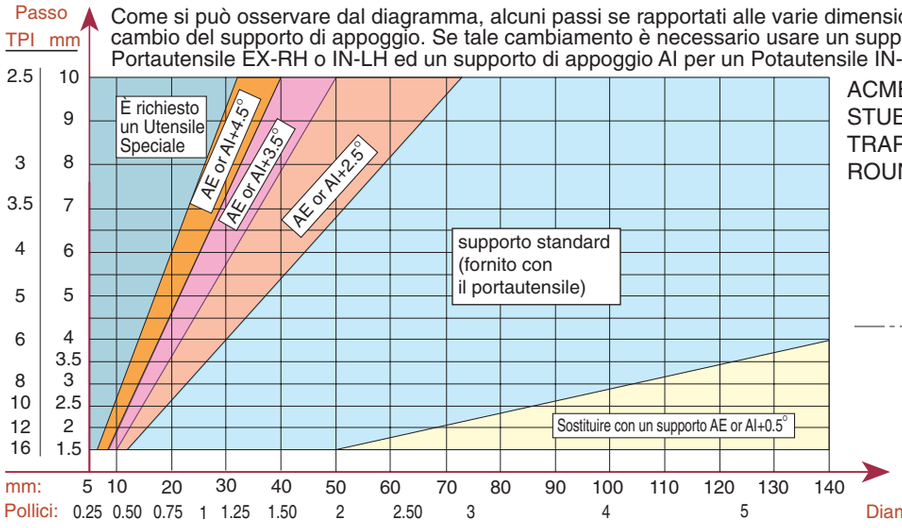
4. I Profili degli Inserti a filettare interni ed esterni CARMEX sono affilati con strette tolleranza.
Questo assicura una accurata realizzazione delle geometrie del filetto se gli Inserti sono utilizzati nei Portautensili CARMEX. Usare un inserto per Interni in un Portautensile per Esterni dà come risultato una distorsione sia nelle geometrie che sugli angoli.



5. Gli Inserti ed il Portautensile si devono sempre adattare. Un Inserto IN-Rh deve lavorare con un Portautensile IN-RH. Non è permesso un diverso accoppiamento.

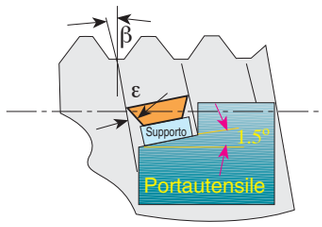
UP

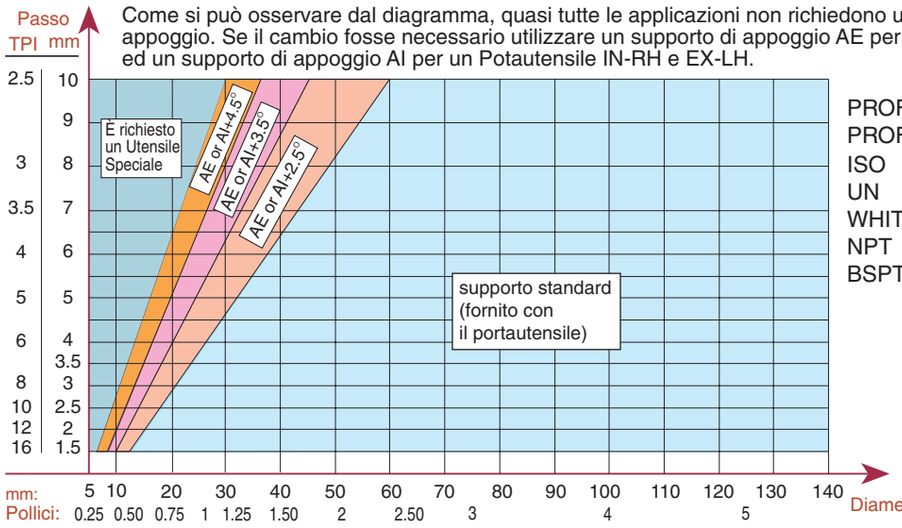
Suggerimenti circa la sostituzione del supporto



Come si può osservare dal diagramma, alcuni passi se rapportati alle varie dimensioni dei diametri, richiedono un cambio del supporto di appoggio. Se tale cambiamento è necessario usare un supporto di appoggio AE per un Portautensile EX-RH o IN-LH ed un supporto di appoggio AI per un Potautensile IN-RH e EX-LH.

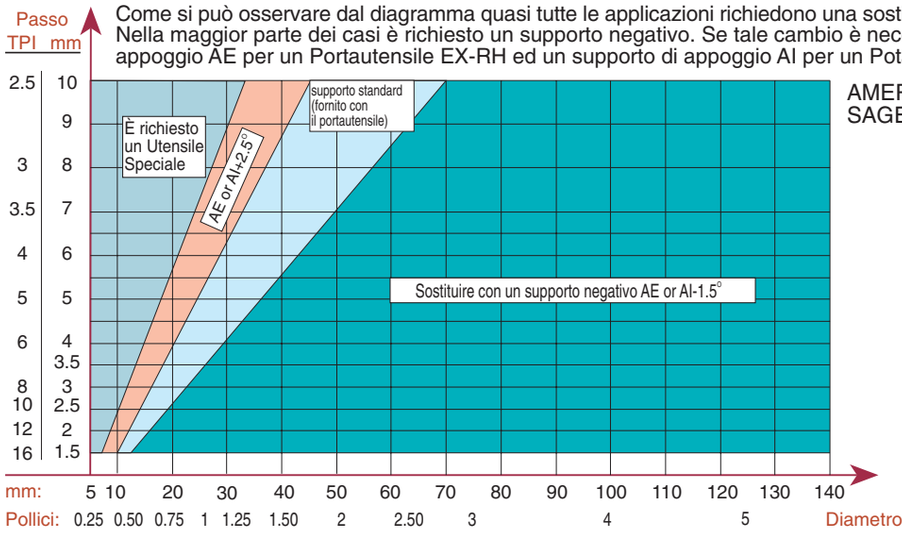
ACME
STUB ACME
TRAPEZ (DIN 103)
ROUND (DIN 405)





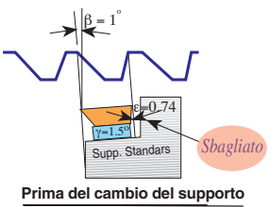
Come si può osservare dal diagramma, quasi tutte le applicazioni non richiedono una sostituzione del supporto di appoggio. Se il cambio fosse necessario utilizzare un supporto di appoggio AE per un Portautensile EX-RH o IN-LH ed un supporto di appoggio AI per un Potautensile IN-RH e EX-LH.

PROFILO PARZIALE 60°
PROFILO PARZIALE 55°
ISO
UN
WHIT.
NPT
BSPT



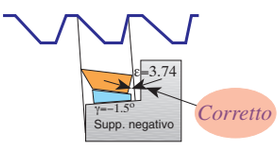
Come si può osservare dal diagramma quasi tutte le applicazioni richiedono una sostituzione del supporto di appoggio. Nella maggior parte dei casi è richiesto un supporto negativo. Se tale cambio è necessario utilizzare un supporto di appoggio AE per un Portautensile EX-RH ed un supporto di appoggio AI per un Potautensile IN-RH e EX-LH.

AMERICAN BUTTRESS
SAGENGEWINDE (DIN 513)



Prima del cambio del supporto

Sostituire il supporto standard con un supporto con angolo negativo per evitare lo sfregamento sul lato



Dopo il cambio del supporto

La filettatura - passo per passo

Fase 1 : Scegliere il Metodo di Filettatura
Fase 2 : Scegliere l'Inserto
Fase 3 : Scegliere il Portautensile
Fase 4 : Scegliere la Qualitò dell'Inserto
Fase 5 : Scegliere la Velocità di Taglio
Fase 6 : Scegliere il Numero delle Passate

Quando si effettuano Filettature complicate come TRAPEZIO, ACME, BUTTRESS O SAGE, è opportuno controllare L'ANGOLO DELL'ELIA β con L'ANGOLO DI SPOGLIA SUL FIANCO ε. Se ε è minore di 2° si deve sostituire il supporto.

Fase 7 : Trovare l'Angolo dell'Elica di Filettatura
Fase 8 : Scegliere il Supporto adatto.

ESEMPI:

Esempio Nr. 1:

Fase 1: Scegliere il metodo di Filettatura: da pagina 20 scegliano **Inserto ed Utensile EX - RH**

Fase 2: Scegliere l'inserto: da pagina 2 **16 ER 1.5 ISO**

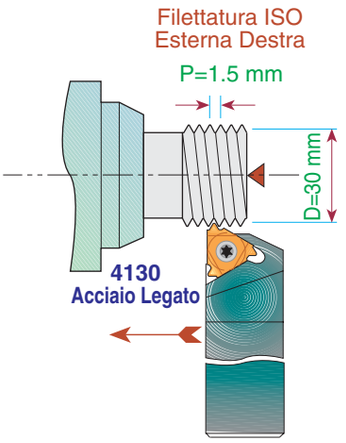
Fase 3: Scegliere il Portautensile: da pagina 13 **SER 2020 K16**

Fase 4: Scegliere la qualità dell'Inserto: da pagina 19 la nostra scelta per l'Acciaio legato sarà la gradazione **P25C**

Fase 5: Scegliere la velocità di taglio: dalla tabella a pagina 19 scegliamo **100 m/min**

Calcolo della velocità di rotazione: $N = \frac{100 \times 1000}{\pi \times 30} = 1065$ **U/m**

Fase 6: Scegliere il numero delle passate: dalla tabella a pagina 20 scegliamo **8 passate.**



Esempio Nr. 2:

Fase 1: Scegliere il metodo di Filettatura da pagina 20: abitualmente si potrebbe scegliere un Inserto ed un Utensile IN-RH. Comunque, in questo caso particolare, preferiamo evacuare il truciolo mentre la Filettatura va verso l'esterno perciò scegliamo di lavorare con un **Inserto e Portautensile IN-LH.**

Fase 2: Scegliere l'inserto da pagina 3: **16 IL 12 UN**

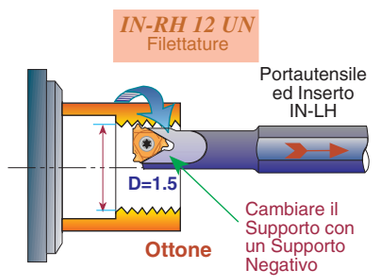
Fase 3: Scegliere il Portautensile: da pagina 4 **SIL 0025 R16.** Nota: poichè abbiamo scelto di filettare IN-RH verso l'esterno con gli UTENSILI IN-LH non dobbimao dimenticare di sostituire il supporto (fornito col portautensile) con uno negativo **AE16-1.5**

Fase 4: Scegliere la qualità dell'inserto: da pagina 119 la nostra scelta per l'ottone sarà la gradazione **K20.**

Fase 5: Scegliere la velocità di taglio: da pagina 19 scegliamo **150 m/min**

Calcolo della velocità di rotazione: $N = \frac{150 \times 1000}{\pi \times 38.1} = 1254$ **U/m**

Fase 6: Scegliere il numero delle passate della tabella a pagina 20 la scelta ricade su **9 passate.**



Esempio Nr. 3:

Fase 1: Scegliamo il metodo di Filettatura: da pagina 20 scegliamo **Inserto ed Utensile EX-RH**

Fase 2: Scegliere l'inserto: da pagina 2 **16 ER 12 ABUT**

Fase 3: Scegliere il Portautensile: da pagina 13 **SER 2525 M16**

Fase 4: Scegliere la qualità dell'Inserto: da pagina 19 la nostra scelta per l'Acciaio Inox sarà la gradazione **MXC**

Fase 5: Scegliamo la velocità di talgio: dalla tabella a pagina 19 scegliano **120 m/min.**
Calcolo della velocità di rotazione: $N = \frac{120 \times 1000}{\pi \times 40} = 954$ **U/m**

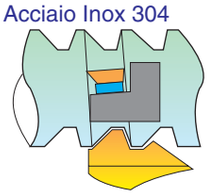
Fase 6: Scegliere il numero delle passate: dalla tabella a pagina 20 scegliamo **13 passate.**

Fase 7: La tabella a pagina 18 mostra che l'angolo dell'elica di filettautea per un passo 12 TPI ed un diametro di 1,5", deve essere 1°.

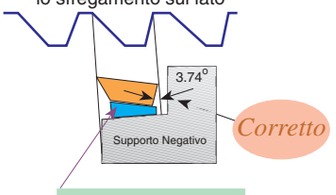
Fase 8: Scelta corretta del supporto: la tabella a pagina 22 indica che per la filettatura AMERICANA BUTTRESS 12 TPI ed un diametro da 1,5", il supporto standard (fornito con il portautensile) deve essere sostituito con un supporto negativo **AE16-1.5**.

EX-RH. AMERICAN BUTTRESS
12 TPI un diametro di 40 mm

Acciaio Inox 304



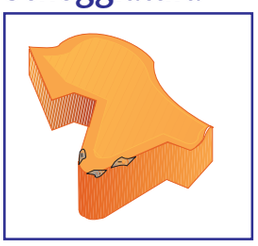
Sostituire il supporto standard con un supporto negativo per eliminare lo sfregamento sul lato



Supporto scelto: AE16-1.5

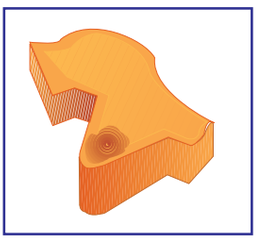
Usura degli inserti - anomalie

Scheggiatura



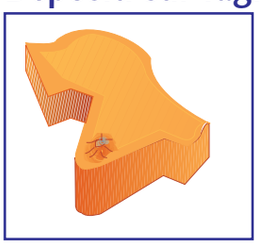
1. Usare un grado più tenace
2. Eliminare lo sbalzo dell'utensile
3. Controllare che l'inserto sia correttamente fissato
4. Eliminare le vibrazioni

Craterizzazione



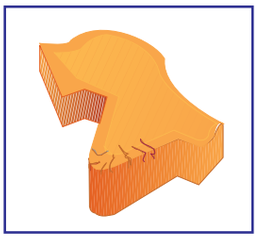
1. Ridurre la velocità di taglio
2. Utilizzare liquido refrigerante
3. Utilizzare una qualità più resistente

Depositi sul Tagliente



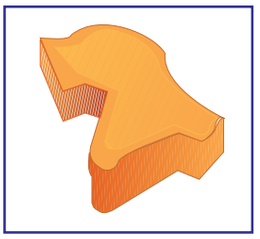
1. Utilizzare liquido refrigerante
2. Aumentare la velocità di taglio
3. Usare una qualità più tenace

Crack Termici



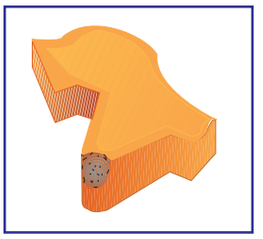
1. Ridurre la velocità di taglio
2. Utilizzare liquido refrigerante
3. Utilizzare una qualità più tenace

Deformazioni



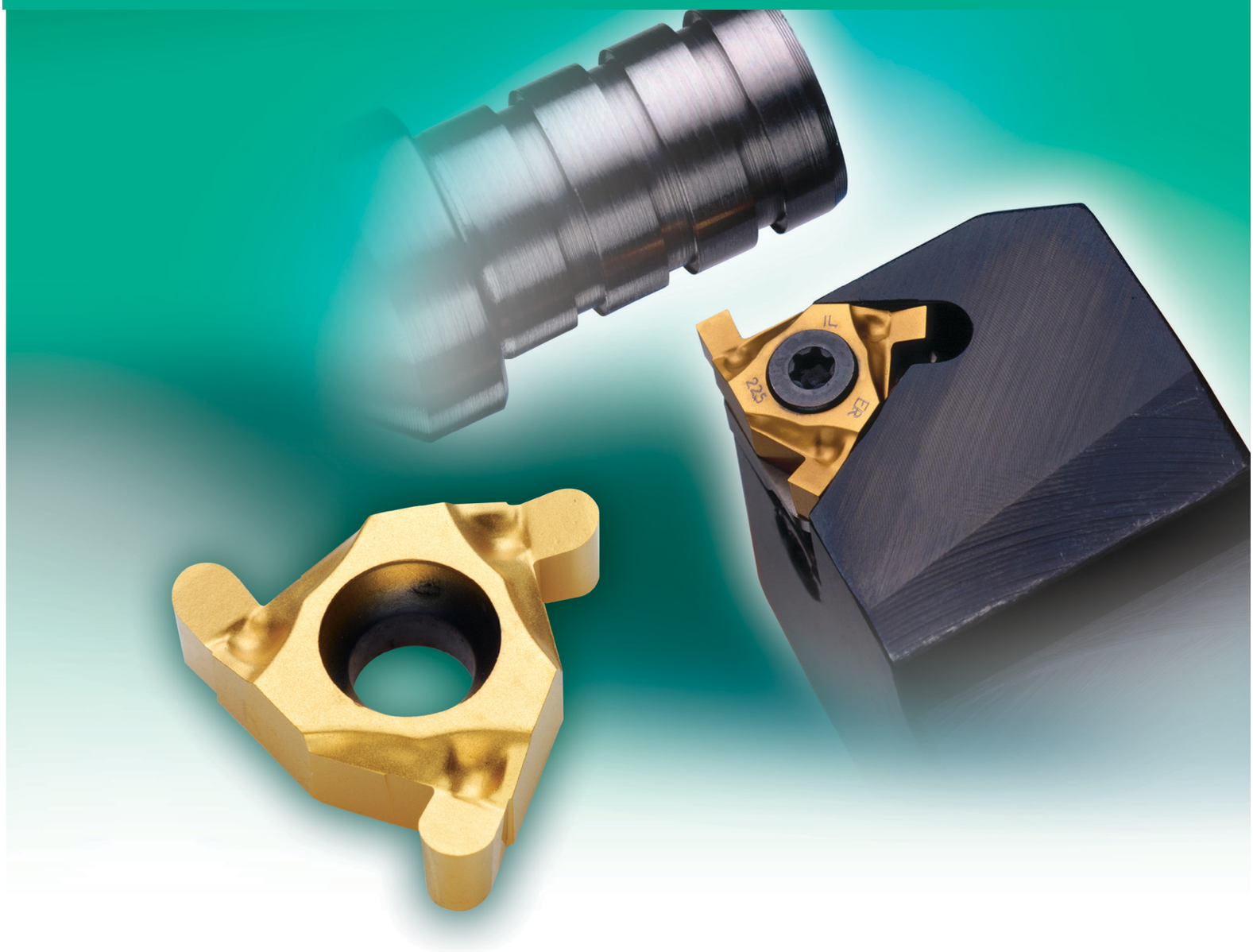
1. Utilizzare una qualità più resistente
2. Ridurre la velocità di taglio
3. Ridurre la profondità di taglio
4. Utilizzare liquido refrigerante

Rottura



1. Utilizz. una qualità più tenace
2. Ridurre la profondità di taglio
3. Sostituire più frequent. l'inserto
4. Controllare la stabilità della macchina e degli inserti

Utensili per scanalare



Una combinazione di profili standard con rompitruciolo sinterizzato

Vantaggi:

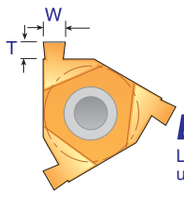
- Stesso portautensili per scanalare e filettare
- **Minimo investimento in utensili**
- Tre punte di taglio
- **Rettificati**

Contenuto:	Pagina:
Inserti per scanalare	52
KIT	53
Informazioni tecniche	54

Inserti per scanalare

Gradazione di Metallo Duro: **BXC** (P30 - P50, K25 - K40)

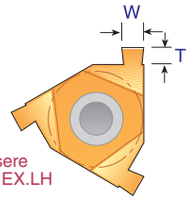
Rivestimento in PVD TiN per un taglio anche a bassa velocità. Ottimi risultati anche per una vasta gamma di acciai inox.



Esterni - Interni

ER / IL
Lo stesso inserto può essere usato per EX-RH e per IN.LH

IR / EL
Lo stesso inserto può essere usato per IN.LHRH e per EX.LH



W ± 0.02	T	IC	Codice di ordinazione		Codice di ordinazione	
			Inserto ER/IL	Supporto	Inserto IR/EL	Supporto
1.00	1.4	3/8"	16 ER/IL 1.00	AE 16 - 0	16 IR/EL 1.00	AI 16 - 0
1.20	1.6	3/8"	16 ER/IL 1.20	AE 16 - 0	16 IR/EL 1.20	AI 16 - 0
1.40	1.8	3/8"	16 ER/IL 1.40	AE 16 - 0	16 IR/EL 1.40	AI 16 - 0
1.70	2.0	3/8"	16 ER/IL 1.70	AE 16 - 0	16 IR/EL 1.70	AI 16 - 0
1.95	2.0	3/8"	16 ER/IL 1.95	AE 16 - 0	16 IR/EL 1.95	AI 16 - 0
2.25	2.25	3/8"	16 ER/IL 2.25	AE 16 - 0	16 IR/EL 2.25	AI 16 - 0

Esempio di ordine: 16 ER/IL 1.20 BXC

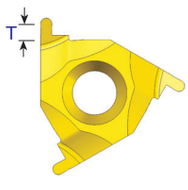
* Da usare con i nostri portautensili per filettatura (vedi pagina 21-22)
* Attenzione: deve essere sostituito il supporto con AE 16-0 o AI 16-0
* Sono disponibili geometrie ottenibili con gli inserti lato 27 - 22 - 11 - 08 - 06

UP

Inserti per scanalare Raggiati per interni ed esterni

Gradazione di Metallo Duro: **BXC** (P30 - P50, K25 - K40)

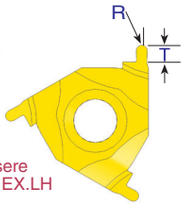
Rivestimento in PVD TiN per un taglio anche a bassa velocità. Ottimi risultati anche per una vasta gamma di acciai inox.



Profilo Interno ed Esterno

ER / IL
Lo stesso inserto può essere usato per EX-RH e per IN.LH

IR / EL
Lo stesso inserto può essere usato per IN.LHRH e per EX.LH



W ± 0.02	T	IC	Codice di ordinazione		Codice di ordinazione	
			Inserto ER/IL	Supporto	Inserto IR/EL	Supporto
0.5	1.4	3/8	16 ER/IL R 0.50	AE 16 - 0	16 IR/EL R 0.50	AI 16 - 0
0.6	1.6	3/8	16 ER/IL R 0.60	AE 16 - 0	16 IR/EL R 0.60	AI 16 - 0
0.9	2.0	3/8	16 ER/IL R 0.90	AE 16 - 0	16 IR/EL R 0.90	AI 16 - 0
1.0	2.0	3/8	16 ER/IL R 1.00	AE 16 - 0	16 IR/EL R 1.00	AI 16 - 0
1.2	2.25	3/8	16 ER/IL R 1.20	AE 16 - 0	16 IR/EL R 1.20	AI 16 - 0

* Esempio di ordine: 16 ER/IL R1.20 BXC
Da usare con i nostri portautensili per filettatura (vedi pagina 21-22)
* Attenzione: deve essere sostituito il supporto con AE 16-0 o AI 16-0
* Sono disponibili geometrie ottenibili con gli inserti lato 27 - 22 - 11 - 08 - 06

KIT

INSERTI ER / IL
PER ESTERNI

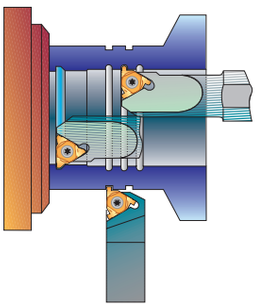
16	ER / IL 1.0	BXC	1 Pezzo
16	ER / IL 1.2	BXC	1 Pezzo
16	ER / IL 1.4	BXC	1 Pezzo
16	ER / IL 1.7	BXC	1 Pezzo
16	ER / IL 1.95	BXC	1 Pezzo
16	ER / IL 2.25	BXC	1 Pezzo

SUPPORTO AE16-0 1 Pezzo

INSERTI IR / EL
PER INTERNI

16	IR / EL 1.0	BXC	1 Pezzo
16	IR / EL 1.2	BXC	1 Pezzo
16	IR / EL 1.4	BXC	1 Pezzo
16	IR / EL 1.7	BXC	1 Pezzo
16	IR / EL 1.95	BXC	1 Pezzo
16	IR / EL 2.25	BXC	1 Pezzo

SUPPORTO AI 16-0 1 Pezzo

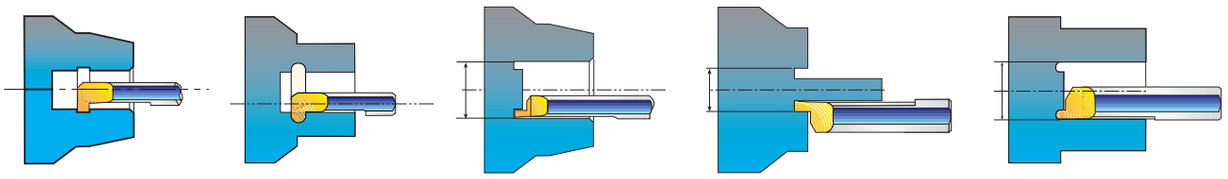


Sezione tecnica

Velocità di taglio suggerite per utensili a scalare

ISO Standard	Materiali	Velocità di taglio m/min
P	Acciaio a basso contenuto di carbonio	20-100
	Acciaio ad alto contenuto di carbonio	30-80
	Acciai legati e trattati	40-90
M	Acciai Inox	30-80
	Acciai Fusi	30-90
K	Ghisa	30-90
N	Non ferrosi - Alluminio	20-200

Per scanalare piccoli fori vedere pagina 130-134



Inserti per la filettatura fresata e Kits

Inserti intercambiabili per la filettatura fresata ottenuta tramite macchine CNC utilizzando i programmi di interpolazione elicoidale

Vantaggi della filettatura fresata

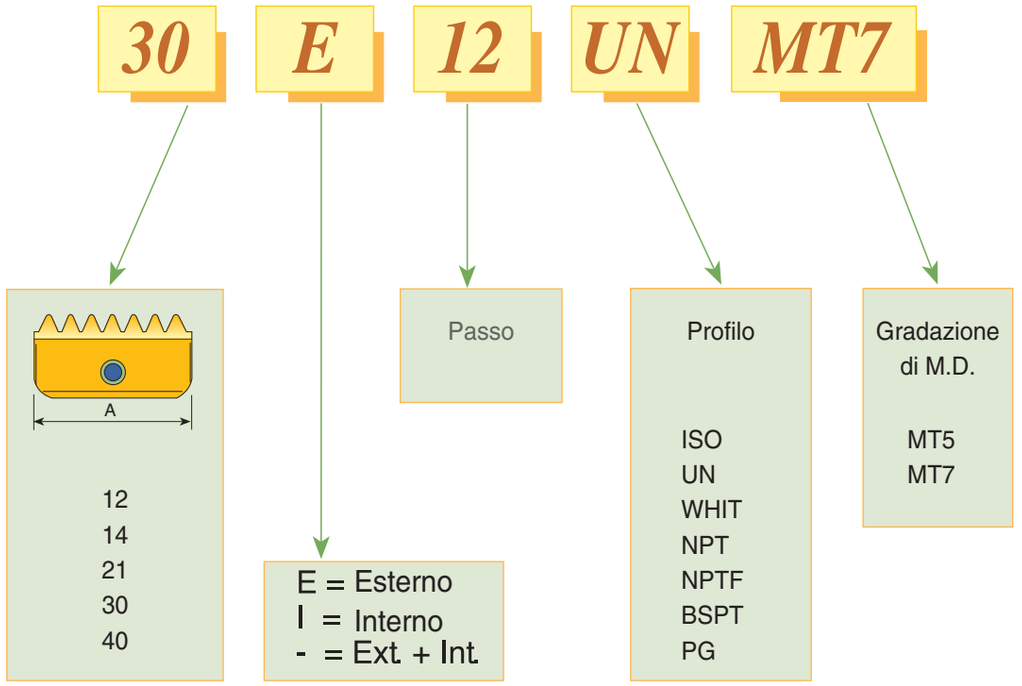
- Lo stesso portautensili ed inserto possono produrre sia una filettatura destra che sinistra.
- Con un unico inserto e portautensile si possono produrre filettature in molti diametri (sia esterni che interni).
- Il profilo prismatico della parte posteriore dell'inserto assicura una perfetta tenuta nel corpo fresa.
- La maggior parte degli inserti sono reversibili poichè hanno due posizioni di taglio.
- Il filetto è ottenuto in una singola passata.
- Gli utensili MT possono produrre filettature coniche.
- Aumento della produttività grazie alla aumentata velocità di taglio ed agli inserti in Metallo Duro multidente.
- Filettatura di un passo su un fondo di un foro cieco.
- Maggior durata dell'inserto grazie ad un processo di ricopertura multistrato.
- Basso costo degli utensili, considerabilmente più economico in confronto all'uso di maschi o filiere.
- Poiché è richiesta una bassa potenza-macchina, una piccola macchina può produrre grandi profili in una sola operazione con minor perdita di tempo e senza cambi di utensili.

Contenuto: Pagina:

Identificazione del prodotto	56
ISO	57
UN	58
WHIT	59
BSPT	59
NPT	60
NPTF	60
NPS	61
NPSF	61
PG - DIN 40430	62
Kits Interni ISO	62

Identificazione del prodotto

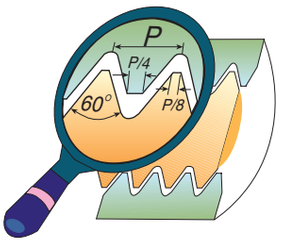
Codice di ordinazione inserti per filettatura fresata

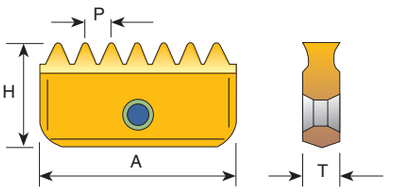


UP

Carmex Precision Tools Ltd.

ISO





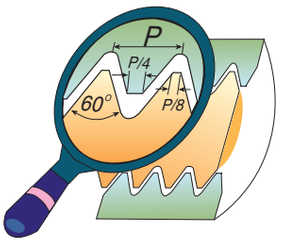
Passo mm		Dimensione dell'inserto = A				
		12	14	21	30	40
0.5	Est.					
0.5	Int.	* 12 I 0.5 ISO	14 I 0.5 ISO			
0.75	Est.		14 E 0.75 ISO			
0.75	Int.	* 12 I 0.75 ISO	14 I 0.75 ISO			
1.0	Est.		14 E 1.0 ISO	21 E 1.0 ISO		
1.0	Int.	* 12 I 1.0 ISO	14 I 1.0 ISO	21 I 1.0 ISO		
1.25	Est.		14 E 1.25 ISO			
1.25	Int.	* 12 I 1.25 ISO	14 I 1.25 ISO			
1.5	Est.		14 E 1.5 ISO	21 E 1.5 ISO	30 E 1.5 ISO	40 E 1.5 ISO
1.5	Int.	* 12 I 1.5 ISO	14 I 1.5 ISO	21 I 1.5 ISO	30 I 1.5 ISO	40 I 1.5 ISO
1.75	Est.		14 E 1.75 ISO			
1.75	Int.		14 I 1.75 ISO	21 I 1.75 ISO		
2.0	Est.		14 E 2.0 ISO	21 E 2.0 ISO	30 E 2.0 ISO	40 E 2.0 ISO
2.0	Int.		14 I 2.0 ISO	21 I 2.0 ISO	30 I 2.0 ISO	40 I 2.0 ISO
2.5	Est.		14 E 2.5 ISO	21 E 2.5 ISO		
2.5	Int.		14 I 2.5 ISO	21 I 2.5 ISO		
3.0	Est.			21 E 3.0 ISO	30 E 3.0 ISO	40 E 3.0 ISO
3.0	Int.			21 I 3.0 ISO	30 I 3.0 ISO	40 I 3.0 ISO
3.5	Est.				30 E 3.5 ISO	
3.5	Int.			21 I 3.5 ISO	30 I 3.5 ISO	40 I 3.5 ISO
4.0	Est.				30 E 4.0 ISO	40 E 4.0 ISO
4.0	Int.				30 I 4.0 ISO	40 I 4.0 ISO
4.5	Est.					
4.5	Int.				30 I 4.5 ISO	40 I 4.5 ISO
5.0	Est.					40 E 5.0 ISO
5.0	Int.				30 I 5.0 ISO	40 I 5.0 ISO
5.5	Est.					
5.5	Int.					40 I 5.5 ISO
6.0	Est.					40 E 6.0 ISO
6.0	Int.					40 I 6.0 ISO
H		6.3	7.5	12	16	20
T		2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

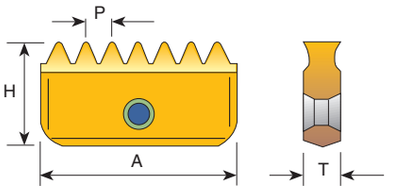
* Un singolo tagliente

Esempio d'ordine: 14 I 1.5 ISO MT7

UP

UN UNC, UNF, UNEF, UNS



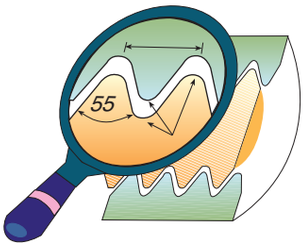


Passo TPI		Dimensione dell'inserto = A				
		12	14	21	30	40
32	Est.		14 E 32 UN			
32	Int.	* 12 I 32 UN	14 I 32 UN			
28	Est.		14 E 28 UN			
28	Int.	* 12 I 28 UN	14 I 28 UN			
27	Est.					
27	Int.		14 I 27 UN			
24	Est.		14 E 24 UN	21 E 24 UN		
24	Int.	* 12 I 24 UN	14 I 24 UN	21 I 24 UN		
20	Est.		14 E 20 UN	21 E 20 UN	30 E 20 UN	
20	Int.	* 12 I 20 UN	14 I 20 UN	21 I 20 UN	30 I 20 UN	
18	Est.		14 E 18 UN	21 E 18 UN	30 E 18 UN	
18	Int.	* 12 I 18 UN	14 I 18 UN	21 I 18 UN	30 I 18 UN	
16	Est.		14 E 16 UN	21 E 16 UN	30 E 16 UN	40 E 16 UN
16	Int.	* 12 I 16 UN	14 I 16 UN	21 I 16 UN	30 I 16 UN	40 I 16 UN
14	Est.		14 E 14 UN	21 E 14 UN	30 E 14 UN	40 E 14 UN
14	Int.		14 I 14 UN	21 I 14 UN	30 I 14 UN	40 I 14 UN
12	Est.		14 E 12 UN	21 E 12 UN	30 E 12 UN	40 E 12 UN
12	Int.		14 I 12 UN	21 I 12 UN	30 I 12 UN	40 I 12 UN
10	Est.			21 E 10 UN	30 E 10 UN	40 E 10 UN
10	Int.		14 I 10 UN	21 I 10 UN	30 I 10 UN	40 I 10 UN
8	Est.				30 E 8 UN	40 E 8 UN
8	Int.			21 I 8 UN	30 I 8 UN	40 I 8 UN
7	Est.					
7	Int.			21 I 7 UN		
6	Est.				30 E 6 UN	40 E 6 UN
6	Int.				30 I 6 UN	40 I 6 UN
4.5	Est.					
4.5	Int.					40 I 4.5UN
4	Est.					
4	Int.					40 I 4 UN
H		6.3	7.5	12	16	20
T		2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

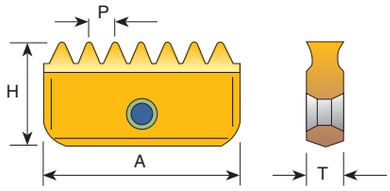
* Un solo tagliente

Esempio di ordine: 21 E 18 UN MT7

WHIT BSW, BSF, BSP



Stesso inserto per filettatura Esterna ed Interna



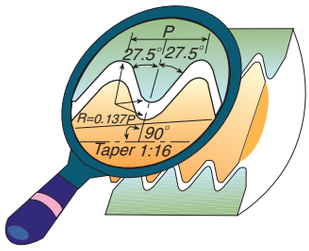
Passo TPI	Dimensione dell'inserto = A 12	14	21	30	40
24		14-24 W			
20		14-20 W	21-20 W		
19	* 12-19 W	14-19 W	21-19 W		
16		14-16 W	21-16 W	30-16 W	
14		14-14 W	21-14 W	30-14 W	
11			21-11 W	30-11 W	40-11 W
8					40- 8 W
H	6.3	7.5	12	16	20
T	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

* Un solo tagliente

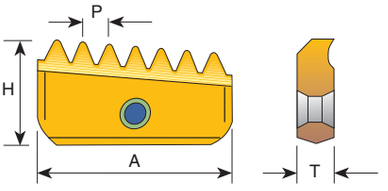
Esempio di ordine: 21-11 W MT7

UP

BSPT



Gli inserti conici hanno un solo tagliente e possono essere usati sia per filettature esterne che interne

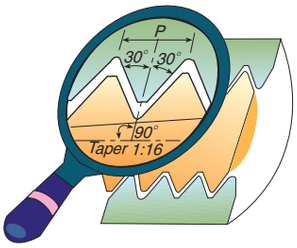


Passo TPI	Dimensione dell'inserto = A 12	14	21	30	40
19	12-19 BSPT	14-19 BSPT			
14		14-14 BSPT	21-14 BSPT		
11			21-11 BSPT	30-11 BSPT	40-11 BSPT
H	6.3	7.5	12	16	20
T	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

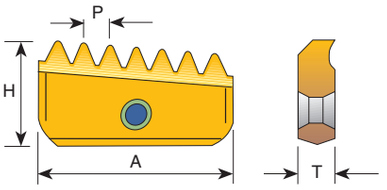
Esempio d'ordine: 14-19 BSPT MT7

Per frese in M.D. per la preparazione conica vedi pagina 98.

NPT



Gli inserti conici hanno un solo tagliente e possono essere usati sia per filettature esterne che interne

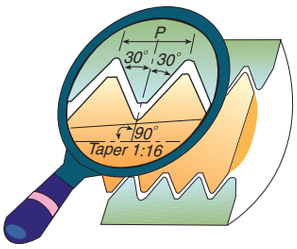


Passo TPI	Dimensione inserto = A 12	14	21	30	40
18	12-18 NPT	14-18 NPT			
14		14-14 NPT	21-14 NPT		
11.5			21-11.5 NPT	30-11.5 NPT	40-11.5 NPT
8				30- 8 NPT	40- 8 NPT
H	6.3	7.5	12	16	20
T	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

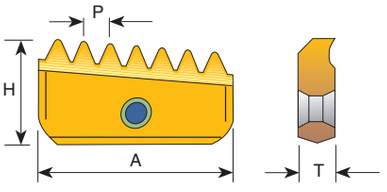
UP

Esempio d'ordine: 30-11.5 NPT MT7

NPTF



Gli inserti conici hanno un solo tagliente e possono essere usati sia per filettature esterne che interne

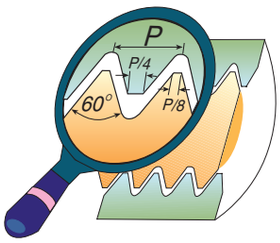


Passo TPI	Dimensione inserto = A 12	14	21	30	40
18	12-18 NPTF	14-18 NPTF			
14		14-14 NPTF	21-14 NPTF		
11.5			21-11.5 NPTF	30-11.5 NPTF	40-11.5 NPTF
8				30- 8 NPTF	40- 8 NPTF
H	6.3	7.5	12	16	20
T	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

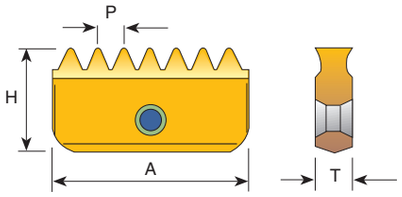
Esempio d'ordine: 21-14 NPTF MT7

Per frese in M.D. per la preparazione conica vedi pagina 98

NPS



Stesso inserto per filettatura
Esterna ed Interna

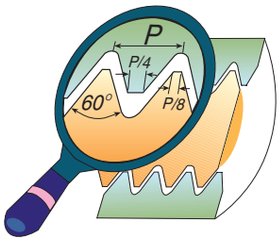


Passo TPI	Dimensione inserto = A 12	14	21	30	40
18	12-18 NPT	14-18 NPT			
14		14-14 NPT	21-14 NPT		
11.5			21-11.5 NPT	30-11.5 NPT	40-11.5 NPT
8				30- 8 NPT	40- 8 NPT
H	6.3	7.5	12	16	20
T	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

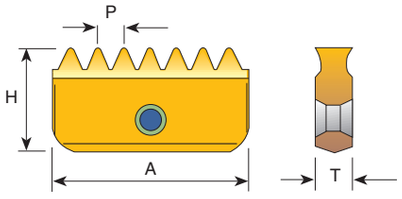
Esempio d'ordine: 30-11.5 NPS MT7

UP

NPSF



Stesso inserto per filettatura
Esterna ed Interna

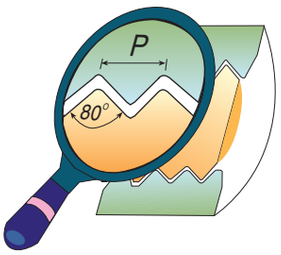


Passo TPI	Dimensione inserto = A 12	14	21	30	40
18	12-18 NPTF	14-18 NPTF			
14		14-14 NPTF	21-14 NPTF		
11.5			21-11.5 NPTF	30-11.5 NPTF	40-11.5 NPTF
8				30- 8 NPTF	40- 8 NPTF
H	6.3	7.5	12	16	20
T	2.9	3.1	4.7	5.5	6.3

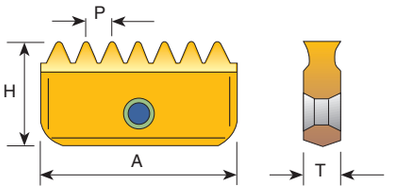
Esempio d'ordine: 30-11.5 NPSF MT7

Carmex Precision Tools Ltd.

PG - DIN 40430



Stesso inserto per filettatura
Esterna ed Interna

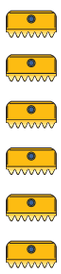


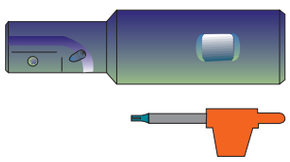
Passo TPI	Dimensione inserto = A 14	21	30
18	**14-18 PG** (PG 9, 11, 13.5, 16)	**21-18 PG** (PG 16, 21, 29, 36, 42, 48)	
16		**21-16 PG** (PG 21, 29, 36, 42, 48)	**30-16 PG** (PG 36, 42, 48)
H	7.5	12	16
T	3.1	4.7	5.5

UP

Esempio d'ordine: 21-18 PG MT7

Kits interni ISO





MTK 12 I ISO	MTK 14 I ISO
INSERTI	INSERTI
12 I 0.75 ISO 12 I 1.0 ISO 2 Pcs 12 I 1.25 ISO 12 I 1.5 ISO 2 Pcs	14 I 1.0 ISO 2 Pcs 14 I 1.5 ISO 2 Pcs 14 I 2.0 ISO 2 Pcs
CORPO FRESA	CORPO FRESA
SR 0009 H12	SR 0017 H14
CHIAVE	CHIAVE
K12	K14
VITE	VITE
S12	S14

Esempio d'ordine : MTK 14 I ISO

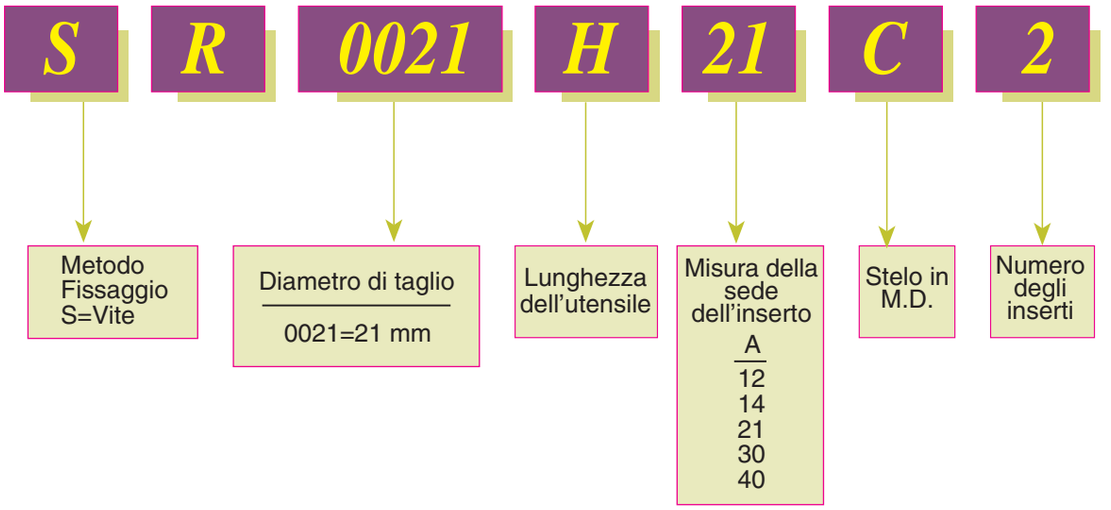
Corpi fresa per filettarura

Contenuto: Pagina:

Codice del prodotto	64
Corpi fresa per filettatura ad un solo inserto	65
Corpi fresa per filettatura - “Stelo lungo”	65
Corpi fresa per filettatura a due inserti	66
Corpi fresa per filettautra “Multi inserti”	67
Corpi fresa per filettautra “Multi inserti” per esterni	67
Corpi fresa per filettatura con stelo lungo in Metallo Duro	68
Corpi fresa per filetatura per piccoli fori in Metallo Duro	68

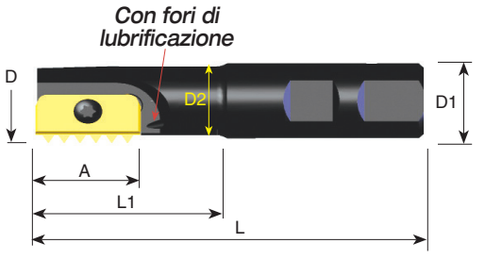
Identificazione del prodotto

Codice di ordinazione inserti per filettatura fresata



UP

Corpi fresa per filettatura ad un solo inserto



Codice di ordinazione	A	D	D1	D2	L	L1	Vite inserto	Chiave Torx
SR0009H12	12	9.5	20	7.5	85	14	S12	K12
* **SR0010H12**	12	9.9	20	7.6	85	16	S12	K12
SR0012F14	14	12.0	20	8.9	75	20	S14	K14
SR0014H14	14	14.5	20	11.2	85	25	S14	K14
SR0017H14	14	17.0	20	13.4	85	30	S14	K14
** **SR0018H21**	21	18.0	20	14.4	85	30	S21	K21
SR0021H21	21	21.0	20	16.5	94	40	S21	K21
SR0029J30	30	29.0	25	22.4	110	50	S30	K30
SR0048M40	40	48.0	40	35.0	153	78	S40	K40

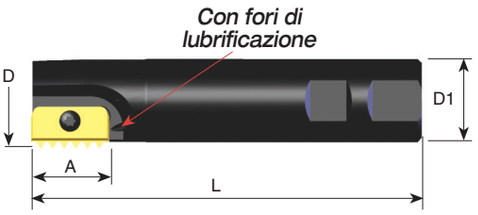
Esempio d'ordine: SR0029J30

* Non può essere usato con gli inserti conici: 12-18 NPT, 12-18 NPTF, 12-19 BSPT

** SR 0018H21 - Non può essere usato con i seguenti inserti:
21 I 3.5 ISO, 21I 8 UN, 21I 7 UN, 21-11 BSPT, 21-11.5 NPT, 21-11.5 NPTF

UP

Corpi fresa per filettatura - "Stelo lungo"

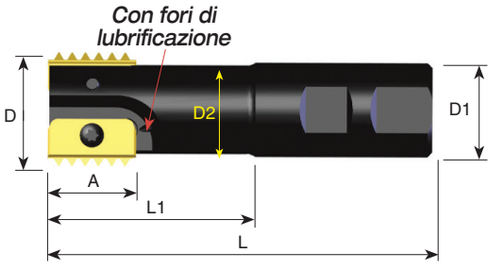


Codice di ordinazione	A	D	D1	L	Vite inserto	Chiave Torx
SR0025K21	21	25	20	125	S21	K21
SR0031M30	30	31	25	150	S30	K30
SR0038M30	30	38	32	150	S30	K30
SR0048R40	40	48	40	210	S40	K40

Esempio d'ordine: SR0031M30

Con l'uso dei corpi fresa per filettautra con stelo lungo, ridurre la velocità di taglio e l'avanzamento dal 20% al 40% (a secondo del pezzo, del materiale, del passo da realizzare e del tipo di foro)

Corpi fresa per filettatura a due inserti

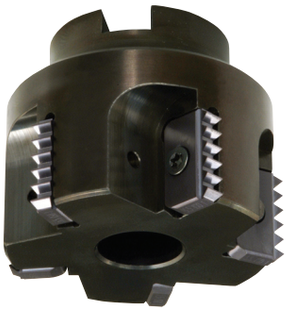


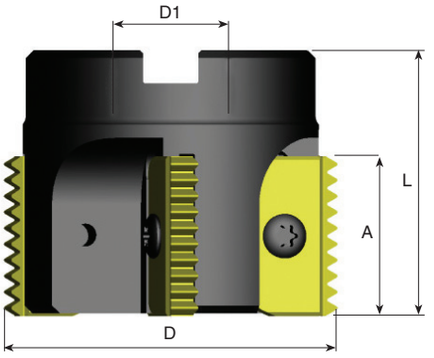
Codice di ordinazione	A	D	D1	D2	L	L1	Nr. degli inserti	Vite inserto	Chiave Torx
SR0020H14-2	14	20	20	16	93	41	2	S14	K14
SR0030J21-2	21	30	25	24	108	52	2	S21	K21
SR0040L30-2	30	40	32	30	130	70	2	S30	K30
SR0050M40-2	40	50	40	38	153	78	2	S40	K40

Esempio d'ordine: SR0030J21-2

UP

Corpi fresa per filettatura "Multi inserti"





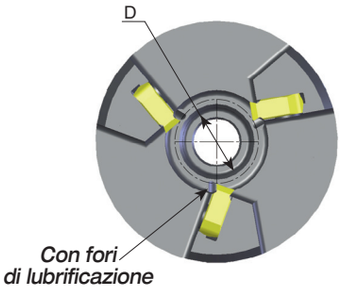
Codice di ordinazione	A	D	D1	L	Nr. degli inserti	Vite Torx	Chiave Torx
SR0063C21-5	21	63	22	50	5	S21	K21
SR0063C30-4	30	63	22	50	4	S30	K30
SR0080D30-4	30	80	27	55	4	S30	K30
SR0100D30-4	30	100	32	60	4	S30	K30
SR0080D40-4	40	80	27	65	4	S40	K40
SR0100E40-4	40	100	32	70	4	S40	K40

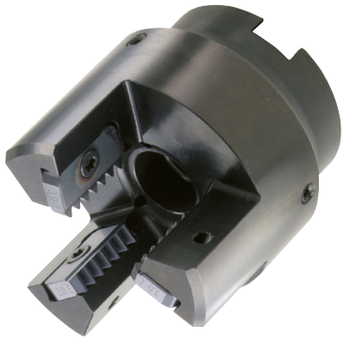
Esempio d'ordine: SR0080D30-4

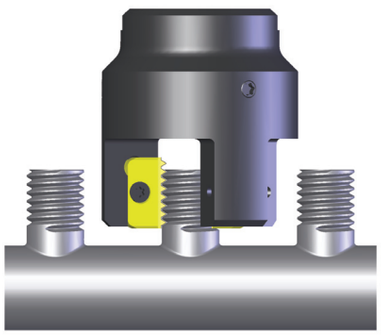
UP

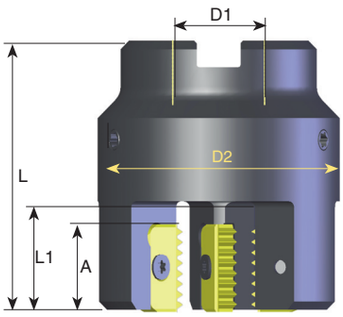
Corpi fresa per filettatura "Multi inserti" per esterni

- Riduce il tempo macchina
- Funzionamento ottimale con lubrificazione





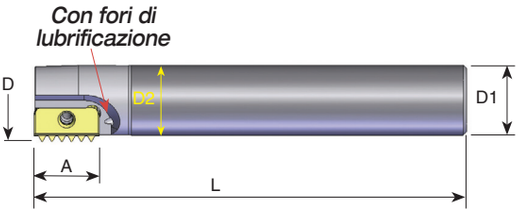




Codice di ordinazione	A	D	D1	D2	L	L1	Numero Inserti	Vite	Chiave Torx
SLE0020D21- 3	21	20	22	58	65	25	3	S21	K21
SLE0030D21- 3	21	30	22	68	65	25	3	S21	K21
SLE0045E21- 4	21	45	27	83	70	25	4	S21	K21

Esempio di ordinazione: SLE 0030D21-3

Corpi fresa per filettatura con stelo lungo in Metallo Duro



Codice di ordinazione	A	D	D1	D2	L	Vite inserto	Chiave Torx
*SR0010K12C	12	9.9	8	8	125	S12	K12
SR0013H14C	14	13.2	10	10	110	S14	K14
SR0013J14C	14	13.2	10	10	150	S14	K14
SR0015K14C	14	15.2	12	12	175	S14	K14
SR0021K21C	21	21.0	16	16	130	S21	K21
SR0021M21C	21	21.0	16	16	200	S21	K21
SR0027S30C	30	27.0	20	20	270	S30	K30

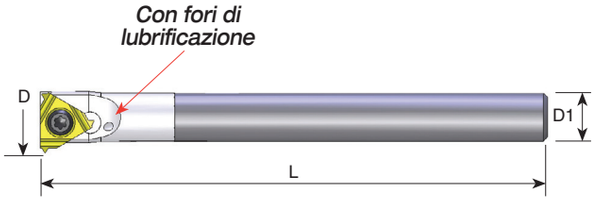
Esempio di ordine: SR0015K14C

* Senza foro di lubrificazione

Con l'uso dei corpi fresa per filettautra con stelo lungo, ridurre la velocità di taglio e l'avanzamento dal 20% al 40% (a secondo del pezzo, del materiale, del passo da realizzare e del tipo di foro)

UP

Corpi fresa per filettatura per piccoli fori in Metallo Duro



Codice di ordinazione		Gamma di passi mm	TPI	D	D1	L	Vite inserto	Chiave Torx
* SR0005D06C	6	0.5-1.25	48-20	6.8	5.0	63	S06	K06
SR0006H08C	8	0.5-1.75	48-14	8.8	6.0	100	S08	K08
** SR0010M11C	11	0.5-2.00	48-11	13.2	10.0	150	S11	K11

Per gli inserti vedi nella sezione Utensili per filettare di questo Catalogo
Per applicazioni interne usare un inserto interno destro (IN.RH)
Per applicazioni esterne usare un inserto esterno sinistro (EX.LH)

* Senza foro di lubrificazione

** Per una applicazione esterna usa un inserto esterno L.H.

Sezione tecnica - Filettatura fresata

Contenuto: Pagina:

Gradi di Metallo Duro e velocità cosigliate	70
Conversione fra velocità di taglio e velocità di rotazione	70
Sezione degli utensili per filettatura fresata	71
Catalogo di Filettatura Fresata e CD-ROM per la compilazione dei programmi CNC	72
Esempio di programma CNC per filettatura interna	72

Gradazioni di Metallo Duro e velocità consigliate

ISO	Materiale	Gradazione m/min *MT5	Gradazione m/min MT7
P	Acciai a basso o medio contenuto di carbonio	100-250	115-280
	Acciai ad alto contenuto di carbonio	110-180	130-200
	Acciai legati o trattati	90-160	105-180
M	Acciai Inossidabili	110-170	130-190
	Acciai fusi	130-170	150-190
K	Ghise	70-150	80-170
N	Non ferrosi - Alluminio	160-300	180-340
	Materie plastiche - Termoindurenti - Termoplastiche	100-400	115-460
S	Leghe di Titanio - Leghe di Nichel	20- 80	25- 90

* Su richiesta

AVANZAMENTI suggeriti : 0.05 - 0.15 mm

Come potete notare le velocità di taglio sono indicate in un campo di applicazione abbastanza ampio. In molti casi standard, adottare una velocità media del valore indicato può essere una buona scelta. Per metalli temprati ridurre la velocità di taglio.

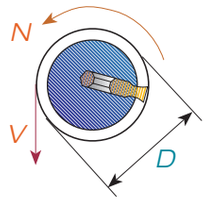
*MT5
Gradazione micrograna con ricopertura multistrati di Carbonitruro di Titanio (TiCN) (ISO K30-K40) per medie e basse velocità di taglio.
Gradazione utile per tutti i materiali.

MT7
Gradazione Sub-micrograna con ricopertura multistrati di Nitruto di Titanio Alluminio (TiAlN) (ISO K10-K20) per medie ed elevate velocità di taglio.
Gradazione utile per tutti i materiali.

Conversioni tra velocità di Taglio e velocità di rotazione

La conversione della velocità di taglio selzionata in velocità di rotazione è calcolata con la seguente formula:

$$N = \frac{V \times 1000}{\pi \times D} = \frac{120 \times 1000}{3.14 \times 30} = 1274 \ RPM$$

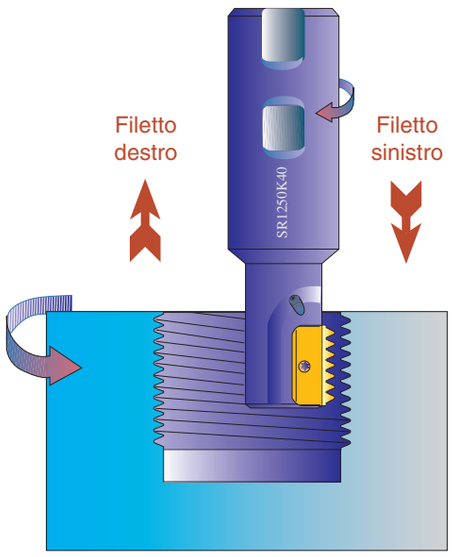


Esempio: *V=120 m/min*
D=30 mm

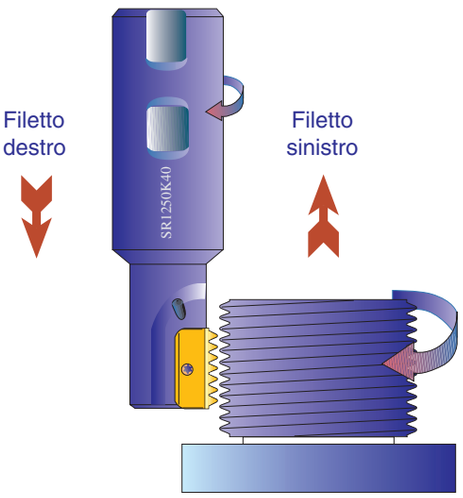
D=Diametro di taglio

UP

Filettatura Interna



Filettatura Esterna

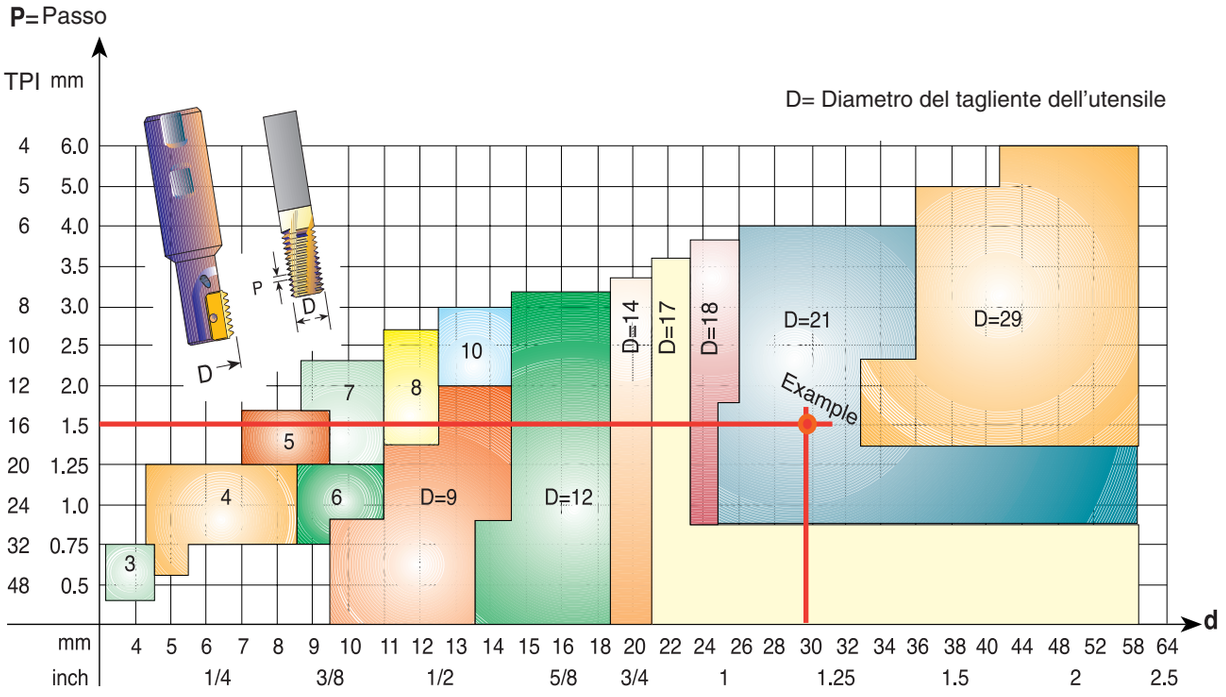


Selezione degli utensili per la filettatura fresata

Per inserti intercambiabili e frese in Metallo Duro

La tavola seguente è stata redatta con l'intenzione di fornire una visione approssimativa delle selezione dei corpi fresa per la filettatutra interna.

Tavola valida per i seguenti profili: ISO, UN, WHIT, NPT, NPTF, BSPT and PG.

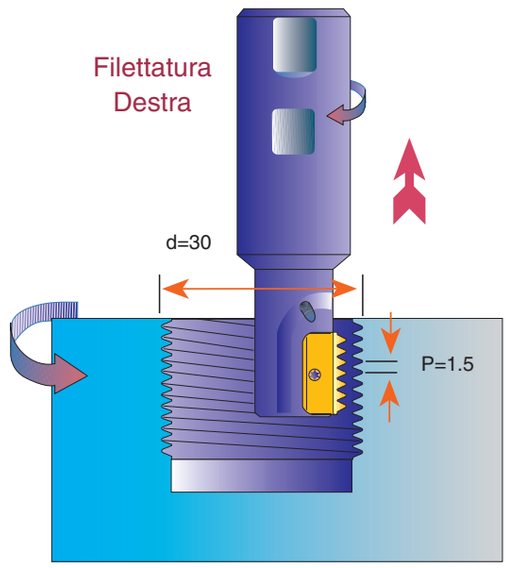


Qualsiasi utensile che ha un piccolo diametro di taglio può produrre filettature con larghi diametri.

d= Diametro nominale della filettatura

Esempio: Filettatura interna M30 x 1,5:
Trova l'utensile per Fresatura che può produrre un filetto interno destro ISO con un passo di P=1,5 mm d=30 mm
Come si può rilevare dalla tavola sopra riprodotta, le due linee rosse si instersecano selezionando l'utensile avente un diametro di taglio D=21 mm

Scegliere Portautensile: SR0021H21
Inserto: 21 I 1:5 ISO MT7



Nota:
Se si desidera assistenza, Vi inviatiamo a contattare il Vostro distributore locale e a richiedere l'utensile adatto o il programma CNC adatto alla Vostra macchina CNC.

UP

Catalogo di Filettatura Fresata e CD-ROM per la Compilazione dei programmi CNC

Questo CD è fornito da CARMEX per aiutare l'utilizzatore a selezionare ed utilizzare l'utensile più adatto ed effettuare la filettatura con un centro di lavoro CNC. Il programma aiuta a trovare l'utensile e gli inserti che sono necessari per l'applicazione desiderata, calcola i parametri di taglio, e genera un programma CNC per una larga quantità di controlli installati.

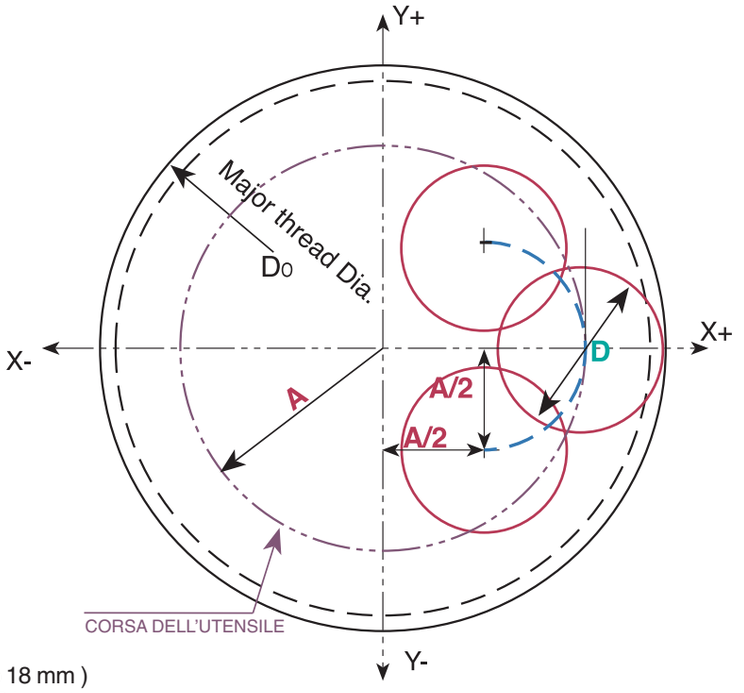
Programma CNC - per filettatura interna

Filettatura destrorsa (fresatura ascensionale) dal fondo verso l'alto

Il programma è basato con alimentazione al centro dell'utensile. Questo metodo di programmazione non necessita di alcun valore di compensazione del raggio dell'utensile ad eccezione di uno spostamento per l'usura

$$A = \frac{Do - D}{2}$$

A = Raggio della corsa dell'utensile
Do = Diametro Maggiore del filetto
D = Diametro di taglio



Programma generale

```
G90  G00 G54 G43 H1X0 Y0 Z10 S---
G00  Z- ( TO THREAD DEPTH )
G01  G91 G41 D1 X(A/2) Y-(A/2) Z0  F---
G03  X(A/2) Y(A/2)  R(A/2) Z(1/8 PITCH)
G03  X0 Y0 I-(A) J0 Z(PITCH)
G03  X-(A/2) Y(A/2) R(A/2) Z(1/8 PITCH)
G01  G40 X-(A/2) Y-(A/2) Z0
G90  X0 Y0 Z0
```

Filettatura interna

ESEMPIO : M 32 X 2.0 (Profondità di filetto 18 mm)
CORPO FRESA : SR0021 H21 (Diametro di taglio 21 mm)
INSERTO: 21 I 2.0 ISO
A = (32-21)/2 = 5.5

```
G90  G00 G54 G43 H1X0 Y0 Z10  S2800
G00  Z-18
G01  G91 G41X 2.75 Y-2.75  Z0 F85  D1
G03  X2.75 Y2.75 R2.75 Z0.25
G03  X0 Y0 I-5.5  J0  Z2
G03  X-2.75 Y2.75 R2.75 Z0.25
G01  G40 X-2.75 Y-2.75  Z0
G90  G0 X0 Y0 Z0
```

UP

Frese a filettare - "Spiral"

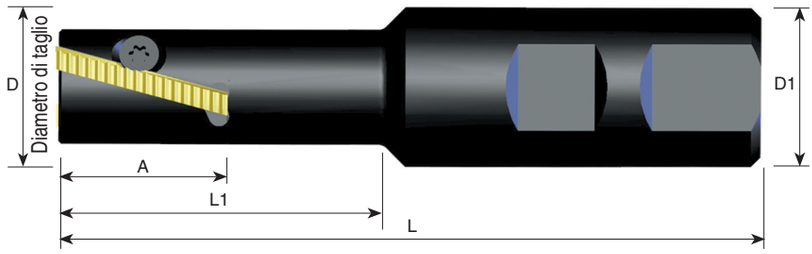
Vantaggi con i corpi fresa "Spiral"

- Queste nuove frese a spirale permettono una facile operazione di taglio ad alti livelli di avanzamento e riducono il tempo macchina.
- Gli utensili sono adatti a un'ampia gamma di applicazioni: da piccoli componenti per piccoli centri di lavoro fino a pesanti applicazioni in potenti centri di fresatura.
- I corpi fresa a spirale possono utilizzare 2 o 9 inserti e sono utilizzabili in relativamente piccoli diametri di taglio.
- Il particolare sistema di fissaggio permette un posizionamento ottimale.
- Questi utensili riducono vibrazioni e sbattimenti.
- Un alto grado di finitura è ottenuto in tutte le applicazioni: filettatura, sgrossatura e rifinitura.
- Gli inserti sono disponibili in Metallo Duro Sub Micrograna con ricopertura multistrati TiAlN (ISO k10-k20) utili per tutti i materiali.

Contenuti: Pagina:

Corpo fresa H23	74
Inserti a filettare H23	74-75
Corpo fresa H32	75
Inserti a filettare H32	75-76
Corpo fresa H45	77
Inserti a filettare H45	77-78
Corpo fresa H63	78
Inserti a filettare H63	78-79
Copri fresa ed inserti per finitura	80-81
Utensili speciali	82

Corpo fresa H23



Codice	Misura Inserto "A"	D	D1	L	L1	Numero inserti	Vite	Chiave
SRH23-2	27	23	25	110	50	2	S23	K21

Inserti a filettare H23

Gli inserti a spirale hanno un solo tagliente

ISO

Passo mm	Codice	Misura del filetto
1.0	**H23 I 1.0 ISO**	≥ M26
1.5	**H23 I 1.5 ISO**	≥ M27
2.0	**H23 I 2.0 ISO**	≥ M28
3.0	**H23 I 3.0 ISO**	≥ M30

Per filettatura interna

UN

Passo TPI	Codice	Misura del filetto
24	**H23 I 24 UN**	≥ 1"
16	**H23 I 16 UN**	≥1 1/16"
12	**H23 I 12 UN**	≥1 1/8"
8	**H23 I 8 UN**	≥1 3/16"

Per filettatura interna

Whitworth

Passo TPI	Codice	Misura del filetto
11	**H23-11 W**	≥ G 1"

Stesso inserto per filettatura interna ed esterna

UP

BSPT

Passo TPI	Codice	Misura del filetto
11	**H23-11 BSPT**	≥ 1" BSPT

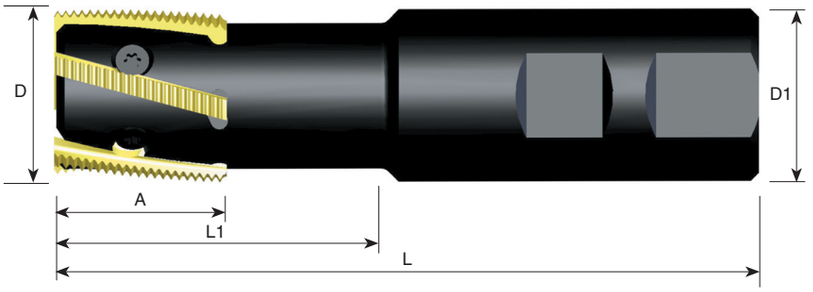
Stesso inserto per filettatura interna ed esterna

NPT

Passo TPI	Codice	Misura del filetto
11.5	**H23-11.5 NPT**	1"-2" NPT

Stesso inserto per filettatura interna ed esterna

Corpo fresa H32

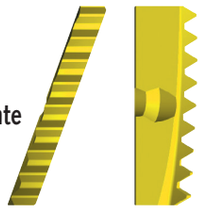


Codice	Misura inserto "A"	D	D1	L	L1	Numero inserti	Vite	Chiave
SRH32-5	32	32	32	130	60	5	S32	K22

UP

Inserti a filettare H32

Gli inserti a spirale hanno un solo tagliente



ISO

Passo mm	Codice	Misura del filetto
1.5	**H32 I 1.5 ISO**	≥ M35
2.0	**H32 I 2.0 ISO**	≥ M36
3.0	**H32 I 3.0 ISO**	≥ M38
4.0	**H32 I 4.0 ISO**	≥ M40

Per filettatura interna

UN

Passo TPI	Codice	Misura del filetto
16	**H32 I 16 UN**	≥1 3/8"
12	**H32 I 12 UN**	≥1 7/16"
8	**H32 I 8 UN**	≥1 1/2"
6	**H32 I 6 UN**	≥1 9/16"

Per filettatura interna

Whitworth

Passo TPI	Codice	Misura del filetto
11	**H32-11 W**	Interno ≥ G 1 1/8" Esterno ≥G 1"

Stesso inserto per filettatura interna ed esterna

BSPT

Passo TPI	Codice	Misura del filetto
11	**H32-11 BSPT**	Interno ≥ 1 1/8" BSPT Esterno ≥ 1" BSPT

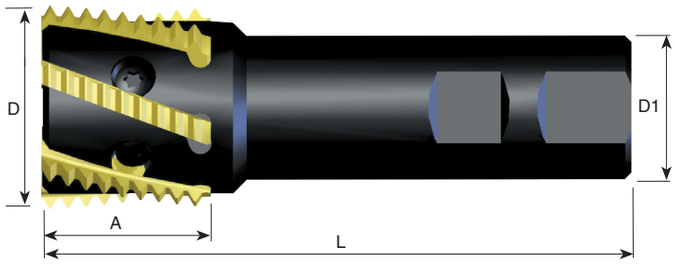
Stesso inserto per filettatura interna ed esterna

NPT

Passo TPI	Codice	Misura del filetto
11.5	**H32-11.5 NPT**	Interno 1 1/4"-2" NPT Esterno 1"-2" NPT

Stesso inserto per filettatura interna ed esterna

Corpo fresa H45



Codice	Misura inserto "A"	D	D1	L	Numero inserti	Vite	Chiave
SRH45-6	37	45	32	130	6	S45	K40

Inserti a filettare H45

Gli inserti a spirale hanno un solo tagliente

ISO

Passo mm	Codice	Misura del filetto
1.5	**H45 I 1.5 ISO**	≥ M50
2.0	**H45 I 2.0 ISO**	≥ M50
3.0	**H45 I 3.0 ISO**	≥ M56
4.0	**H45 I 4.0 ISO**	≥ M56

Per filettatura interna

UN

Passo TPI	Codice	Misura del filetto
16	**H45 I 16 UN**	≥ 2"
12	**H45 I 12 UN**	≥ 2"
8	**H45 I 8 UN**	≥ 2 1/4"
6	**H45 I 6 UN**	≥ 2 1/4"

Per filettatura interna

Whitworth

Passo TPI	Codice	Misura del filetto
11	**H45 - 11 W**	Interno ≥ G 1 3/4" Esterno ≥ G 1"

Stesso inserto per filettatura interna ed esterna

BSPT

Passo TPI	Codice	Misura del filetto
11	**H45 - 11 BSPT**	Interno ≥ 1 3/4" BSPT Esterno ≥1" BSPT

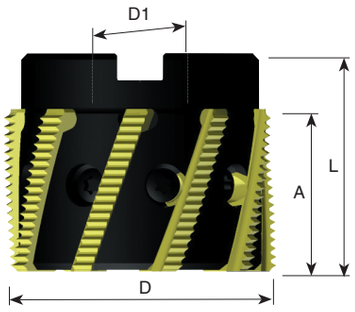
Stesso inserto per filettatura interna ed esterna

NPT

Passo TPI	Codice	Misura del filetto
11.5	**H45 - 11.5 NPT**	Interno 2" NPT Esterno 1"-2" NPT

Stesso inserto per filettatura interna ed esterna

Corpo fresa H63

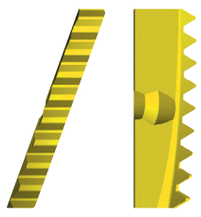


Codice	Misura inserto "A"	D	D1	L	Numero inserti	Vite	Chiave
SRH63-9	38	63	22	50	9	S63	K40

UP

Inserti a filettare H63

Gli inserti a spirale hanno un solo tagliente



ISO

Passo mm	Codice	Misura del filetto
1.5	**H63 I 1.5 ISO**	≥ M70
2.0	**H63 I 2.0 ISO**	≥ M70
3.0	**H63 I 3.0 ISO**	≥ M75
4.0	**H63 I 4.0 ISO**	≥ M75

Per filettatura interna

UN

Passo TPI	Codice	Misura del filetto
16	**H63 I 16 UN**	≥ 2 3/4"
12	**H63 I 12 UN**	≥ 2 3/4"
8	**H63 I 8 UN**	≥ 3"
6	**H63 I 6 UN**	≥ 3"

Per filettatura interna

Whitworth

Passo TPI	Codice	Misura del filetto
11	**H63 - 11 W**	Interno ≥ G 2 1/2" Esterno ≥ G 1"

Stesso inserto per filettatura interna ed esterna

BSPT

Passo TPI	Codice	Misura del filetto
11	**H63 - 11 BSPT**	Interno ≥ 2 1/2" BSPT Esterno ≥ 1" BSPT

Stesso inserto per filettatura interna ed esterna

NPT

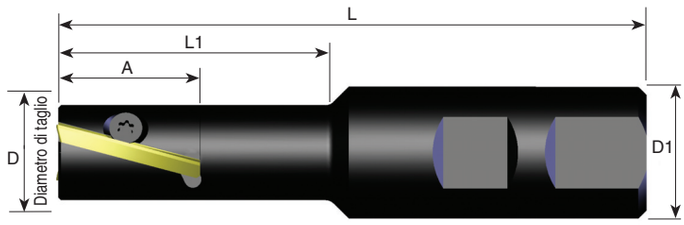
Passo TPI	Codice	Misura del filetto
11.5	**H63 - 11.5 NPT**	Esterno ≥ 1" NPT

Stesso inserto per filettatura interna ed esterna

Corpi fresa ed inserti per finitura

- Frasatura con spalla a 90° con una varietà di raggi di finitura
- Massima profondità di taglio 37 mm

Corpo fresa H23

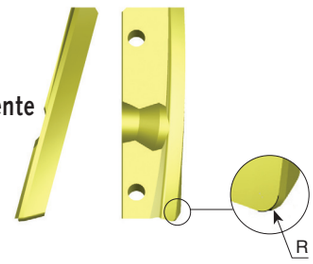


Codice	Misura inserto "A"	D	D1	L	L1	Numero inserti	Vite	Chiave
SRH23-2	27	23	25	110	50	2	S23	K21

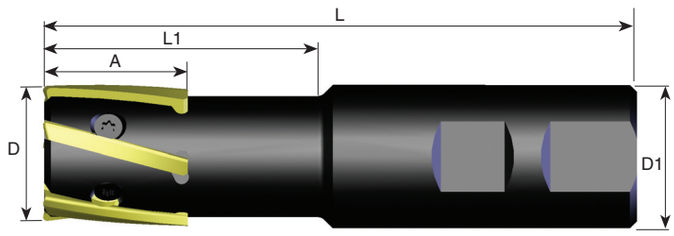
Inserti per finitura H23

R	Codice
0.2	**H23 F R0.2**
0.5	**H23 F R0.5**
1.0	**H23 F R1.0**

Gli inserti a spirale hanno un solo tagliente



Corpo fresa H32

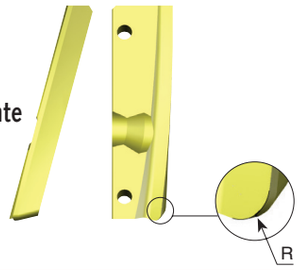


Codice	Misura inserto "A"	D	D1	L	L1	Numero inserti	Vite	Chiave
SRH32-5	32	32	32	130	60	5	S32	K22

Inserti per finitura H32F

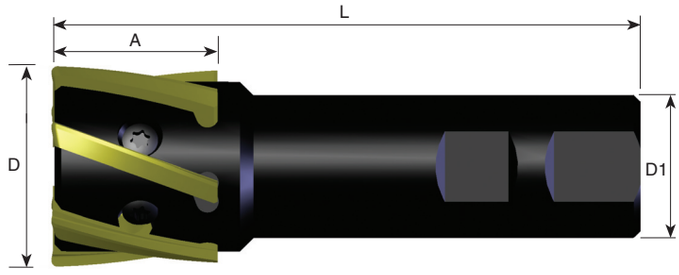
R	Codice
0.2	**H32 F R0.2**
0.5	**H32 F R0.5**
1.0	**H32 F R1.0**

Gli inserti a spirale hanno un solo tagliente



UP

Corpo fresa H45

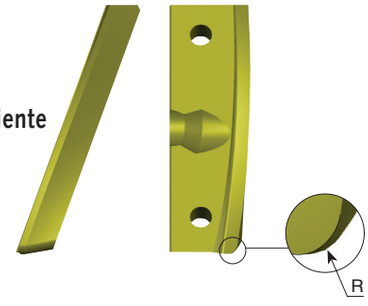


Codice	Misura inserto "A"	D	D1	L	Numero inserti	Vite	Chiave
SRH45-6	37	45	32	130	6	S45	K40

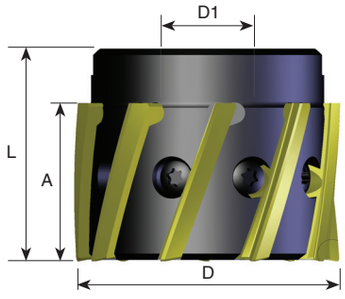
Inserti per finitura H45F

R	Codice
0.2	**H45 F R0.2**
0.5	**H45 F R0.5**
1.0	**H45 F R1.0**
1.5	**H45 F R1.5**
2.0	**H45 F R2.0**

Gli inserti a spirale hanno un solo tagliente



Corpo fresa H63

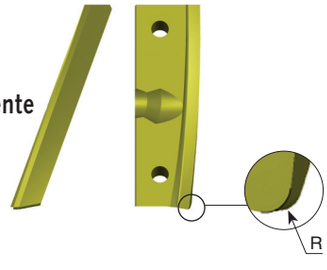


Codice	Misura inserto "A"	D	D1	L	Numero inserti	Vite	Chiave
SRH63-9	38	63	22	50	9	S63	K40

Inserti per finitura H63F

R	Codice
0.2	**H63 F R0.2**
0.5	**H63 F R0.5**
1.0	**H63 F R1.0**
1.5	**H63 F R1.5**
2.0	**H63 F R2.0**

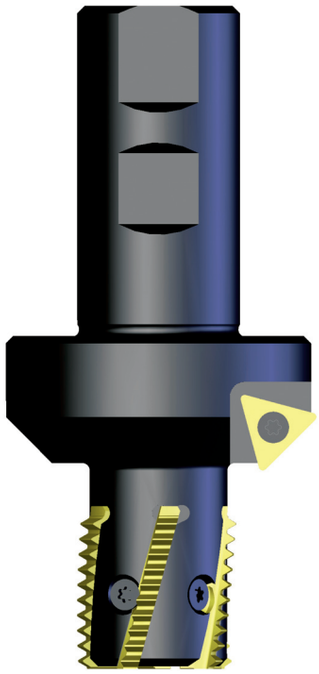
Gli inserti a spirale hanno un solo tagliente

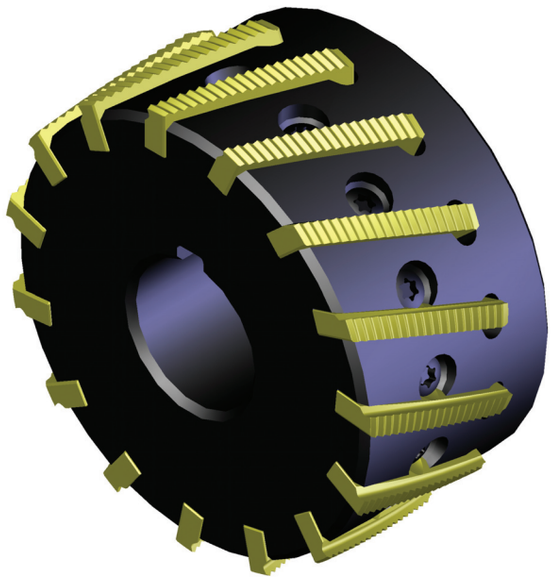


UP

MT7 Gradazione Sub-Micrograna con ricopertura multistrati di Nitruro di Titanio Alluminio TiAlN (ISO K10 - K20) per medie ed elevate velocità di taglio. Gradazione utile per tutti i materiali.

Utensili speciali

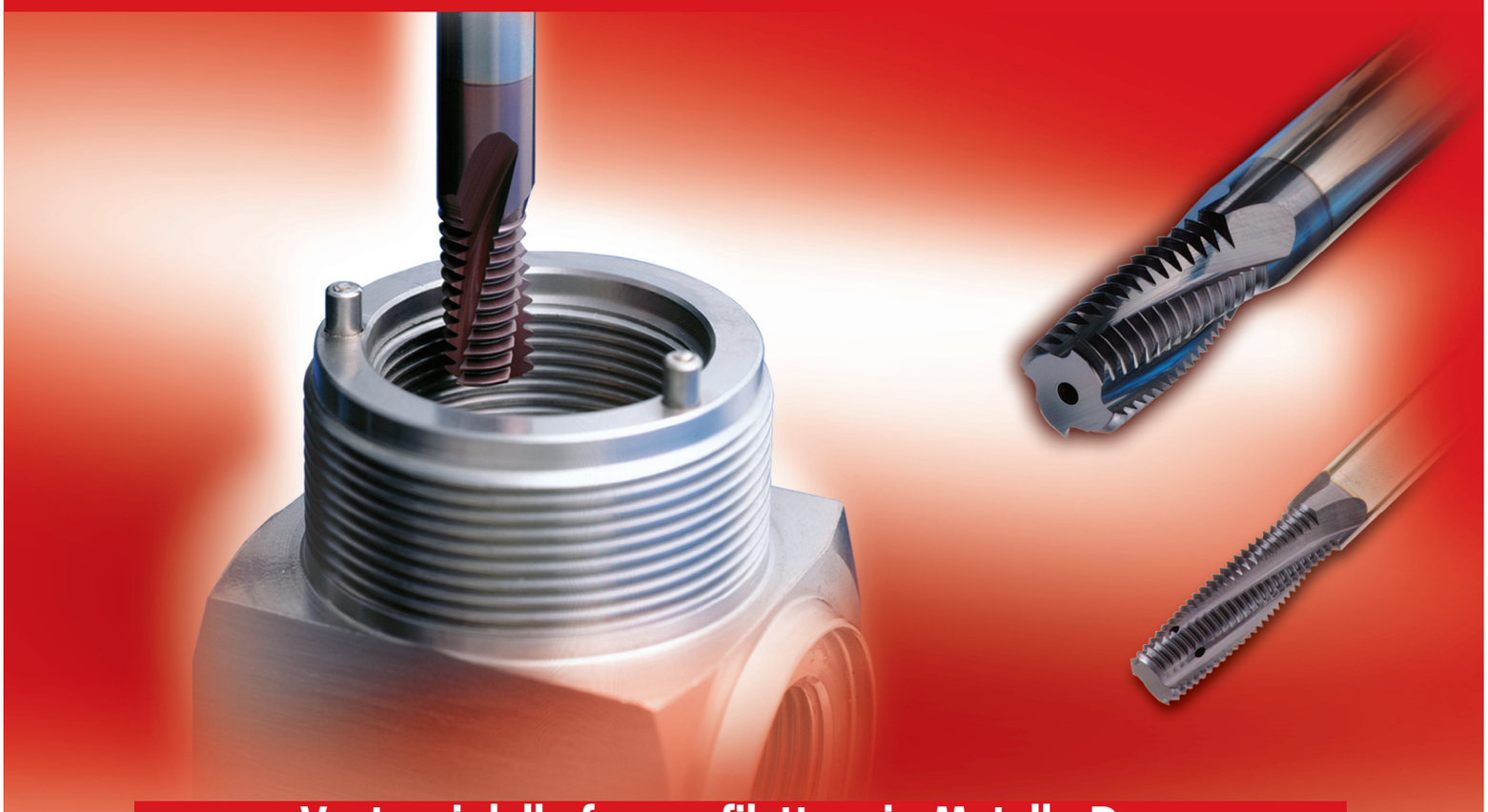




UP

In aggiunta ai prodotti Standard, la CARMEX produce inserti ed utensili speciali in base alle richieste del cliente. Gli utensili offerti in grandi varietà sono proposti per inserti di sgrossatura e di rifinitura.
Gli utensili speciali sono forniti in breve termine di consegna.

Frese a filettare in Metallo Duro



Vantaggi delle frese a filettare in Metallo Duro

Grado di Metallo Duro: MT7 Gradazione Sub-Micrograna con ricopertura multistrati di Nitruro di Titanio ed alluminio (ISO K10-K20). Può essere utilizzata a medie ed elevate velocità di taglio. Gradazione utile per tutti i metalli.

- La filettatura è generata con una sola passata.
- Le scanalature a spirale permettono un taglio dolce.
- Ciclo di lavorazione più ridotto dovuto alle multi-scanalature da 3 a 6
- Diametro di taglio da 2,2 mm ed oltre
- Filettatura fino al bordo di fori ciechi
- Lunga durata dell'utensile grazie ad un rivestimento speciale multistrato.
- Lo stesso utensile può essere usato per una larga varietà di materiali.
- Finitura della superficie eccellente.
- La bassa pressione necessaria nella esecuzione del taglio, permette lavorazioni su superfici molto sottili.
- Lo stesso utensile può essere usato per filettatura destrorsa o sinistrorsa.

Frese a filettare in M.D. con fori interni di lubrificazione

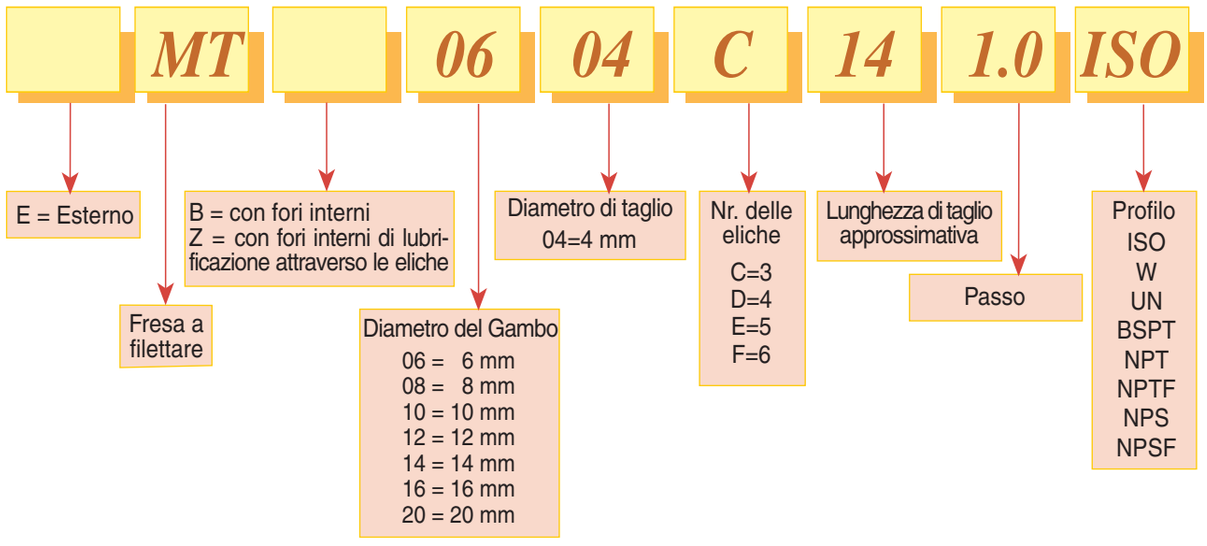
- **Il liquido di lubrificazione aiuta l'evacuazione del truciolo dal foro**
- **Aumenta la durata dell'utensile**

Contenuti: Pagina:

Codice del prodotto	84
ISO	85
ISO con fori di lubrificazione	86
ISO con fori di lubrificazione attraverso le eliche	87
G (55°)	88
G (55°) con fori interni di lubrificazione	88
G (55°) con fori di lubrificazione attraverso le eliche	89
Whitworth con fori di lubrificazione attraverso le eliche	89
UN	90
UN con fori di lubrificazione	91
UN con fori di lubrificazione attraverso le eliche	92
BSPT	92
BSPT con fori interni di lubrificazione	93
BSPT con fori di lubrificazione attraverso le eliche	93
NPT	94
NPT con fori interni di lubrificazione	94
NPT con fori di lubrificazione attraverso le eliche	95
NPTF	95
NPTF con fori interni di lubrificazione	96
NPS con fori di lubrificazione	97
NPSF con fori interni di lubrificazione	97
Frese in M.D. Coniche	98
Frese a filettare in M.D. per filettature esterne	
ISO	99
UN	99
Tabelle delle Gradazioni di Metallo Duro e delle Velocità	100

Identificazione del prodotto

Codice di ordinazione per frese a filettare in Metallo Duro

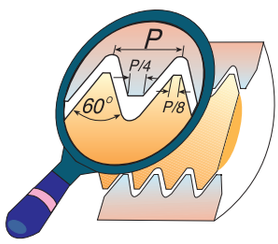


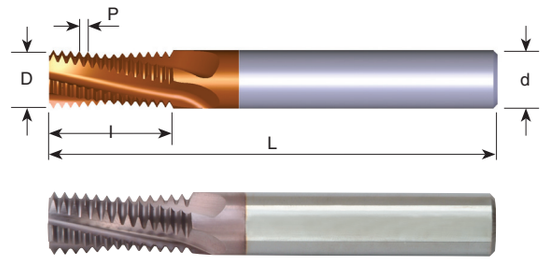
UP

Carmex Precision Tools Ltd.

ISO

Utensile per filettatura interna





Passo mm	M grosso	M fine	Codice	d	D	Nr. Eliche	l	L
0.5	M3	∅≥ 4	MT06022C5 0.5 ISO	6	2.2	3	5.3	58
0.5		∅≥ 5	MT06038C10 0.5 ISO	6	3.8	3	10.3	58
0.7	M4	∅≥ 5	MT06031C7 0.7 ISO	6	3.1	3	7.4	58
0.75		∅≥ 6	MT06045C10 0.75ISO	6	4.5	3	10.1	58
0.8	M5	∅≥ 6	MT06036C9 0.8 ISO	6	3.6	3	9.2	58
1.0	M6	∅≥ 7	MT0604C10 1.0 ISO	6	4.0	3	10.5	58
1.0	M6	∅≥ 7	MT0604C14 1.0 ISO	6	4.0	3	14.5	58
1.0		∅≥ 9	MT0606C12 1.0 ISO	6	6.0	3	12.5	58
1.0		∅≥ 10	MT0808D16 1.0 ISO	8	8.0	4	16.5	64
1.25	M8	∅≥ 10	MT0605C14 1.25ISO	6	5.0	3	14.4	58
1.25	M8	∅≥ 10	MT0605C19 1.25ISO	6	5.0	3	19.4	58
1.5	M10	∅≥ 12	MT0807C17 1.5 ISO	8	7.0	3	17.3	64
1.5	M10	∅≥ 12	MT0807C24 1.5 ISO	8	7.0	3	24.8	76
1.5		∅≥ 14	MT1010D21 1.5 ISO	10	10.0	4	21.8	73
1.5		∅≥ 20	MT1616F33 1.5 ISO	16	16.0	6	33.8	105
1.75	M12	∅≥ 14	MT0808C20 1.75ISO	8	8.0	3	20.1	64
1.75	M12	∅≥ 14	MT0808C28 1.75ISO	8	8.0	3	28.9	76
2.0	M16	∅≥ 17	MT1010C27 2.0 ISO	10	10.0	3	27.0	73
2.0	M16	∅≥ 17	MT1010C39 2.0 ISO	10	10.0	3	39.0	105
2.0		∅≥ 18	MT1212D27 2.0 ISO	12	12.0	4	27.0	84
2.0		∅≥ 26	MT2020F41 2.0 ISO	20	20.0	6	41.0	105
2.5	M20	∅≥ 22	MT1414D33 2.5 ISO	14	14.0	4	33.8	84
2.5	M20	∅≥ 22	MT1414D48 2.5 ISO	14	14.0	4	48.8	105
3.0	M24	∅≥ 25	MT1616C40 3.0 ISO	16	16.0	3	40.5	105
3.0	M24	∅≥ 25	MT1616C58 3.0 ISO	16	16.0	3	58.5	120
3.0	M27	∅≥ 28	MT2020D43 3.0 ISO	20	20.0	4	43.5	105

Esempio d'ordine: MT 1212D27 2.0 ISO MT7

UP

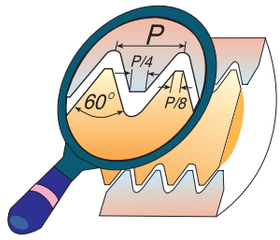
Per frese a filettare con fori di lubrificazione interni vedi pagina seguente

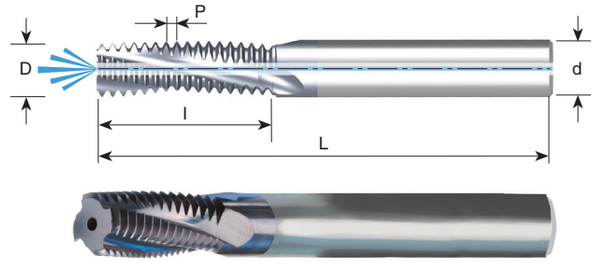
Per le frese a filettare piccole vedi a pagina 103-108

Frese a filettare in Metallo Duro

ISO con fori interni di lubrificazione

Utensile per filettatura interna





Passo mm	M grosso	M fine	Codice	d	D	Nr. Eliche	l	L
0.5		∅≥ 5	MTB06038C10 0.5 ISO	6	3.8	3	10.3	58
0.7	M 4	∅≥ 5	MTB06031C7 0.7 ISO	6	3.1	3	7.4	58
0.75		∅≥ 6	MTB06045C10 0.75 ISO	6	4.5	3	10.1	58
0.8	M 5	∅≥ 6	MTB06038C9 0.8 ISO	6	3.8	3	9.2	58
1.0	M 6	∅≥ 7	MTB06046C10 1.0 ISO	6	4.6	3	10.5	58
1.0	M 6	∅≥ 7	MTB06046C14 1.0 ISO	6	4.6	3	14.5	58
1.0		∅≥ 9	MTB0606C12 1.0 ISO	6	6.0	3	12.5	58
1.0		∅≥10	MTB0808D16 1.0 ISO	8	8.0	4	16.5	64
1.0		∅≥12	MTB1010D24 1.0 ISO	10	10.0	4	24.5	73
1.25	M 8	∅≥10	MTB0606C14 1.25 ISO	6	6.0	3	14.4	58
1.25	M 8	∅≥10	MTB0606C19 1.25 ISO	6	6.0	3	19.4	58
1.5	M10	∅≥12	MTB08078C17 1.5 ISO	8	7.8	3	17.0	64
1.5	M10	∅≥12	MTB08078C24 1.5 ISO	8	7.8	3	24.8	76
1.5		∅≥14	MTB1010D21 1.5 ISO	10	10.0	4	21.8	73
1.5		∅≥16	MTB1212D26 1.5 ISO	12	12.0	4	26.3	84
1.5		∅≥20	MTB1616F33 1.5 ISO	16	16.0	6	33.8	105
1.75	M12	∅≥12	MTB1009C20 1.75 ISO	10	9.0	3	20.1	73
1.75	M12	∅≥12	MTB1009C28 1.75 ISO	10	9.0	3	28.9	73
2.0	M14	∅≥15	MTB1010C27 2.0 ISO	10	10.0	3	27.0	73
2.0	M16	∅≥17	MTB12118D27 2.0 ISO	12	11.8	4	27.0	84
2.0	M16	∅≥17	MTB12118D39 2.0 ISO	12	11.8	4	39.0	105
2.0		∅≥26	MTB2020F41 2.0 ISO	20	20.0	6	41.0	105
2.5	M20	∅≥22	MTB1615E33 2.5 ISO	16	15.0	5	33.8	105
2.5	M20	∅≥22	MTB1615E48 2.5 ISO	16	15.0	5	48.8	105
3.0	M24	∅≥25	MTB2018D40 3.0 ISO	20	18.0	4	40.5	105
3.0	M24	∅≥25	MTB2018D58 3.0 ISO	20	18.0	4	58.5	120
3.0	M27	∅≥27	MTB2020D43 3.0 ISO	20	20.0	4	43.5	105

Esempio d'ordine: MTB 08078C17 1.5 ISO MT7

UP

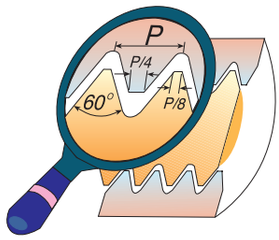
Per le frese a filettare con fori di lubrificazione attraverso le eliche vedi pagina seguente

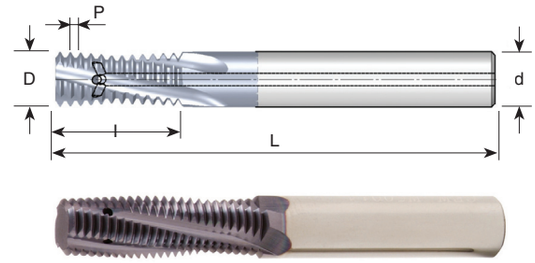
Per le frese a filettare piccole vedi a pagina 103-108

Carmex Precision Tools Ltd.

ISO con fori interni di lubrificazione attraverso le eliche

Utensile per filettatura interna





Passo mm	M grosso	M fine	Codice	d	D	Nr. Eliche	l	L
1.0	M6	∅≥ 7	MTZ06048C10 1.0 ISO	6	4.8	3	10.5	58
1.0		∅≥ 9	MTZ0606C12 1.0 ISO	6	6.0	3	12.5	58
1.0		∅≥ 10	MTZ0808D16 1.0 ISO	8	8.0	4	16.5	64
1.25	M8	∅≥ 10	MTZ0606C14 1.25 ISO	6	6.0	3	14.4	58
1.25	M8	∅≥ 10	MTZ0606C19 1.25 ISO	6	6.0	3	19.4	58
1.5	M10	∅≥ 12	MTZ08078C17 1.5 ISO	8	7.8	3	17.0	64
1.5		∅≥ 14	MTZ1010D21 1.5 ISO	10	10.0	4	21.8	73
1.5		∅≥ 16	MTZ1212D26 1.5 ISO	12	12.0	4	26.3	84
1.5		∅≥ 20	MTZ1616E33 1.5 ISO	16	16.0	5	33.8	101
1.75	M12	∅≥ 12	MTZ1009C20 1.75 ISO	10	9.0	3	20.1	73
1.75	M12	∅≥ 12	MTZ1009C28 1.75 ISO	10	9.0	3	28.9	73
2.0	M14	∅≥ 15	MTZ1010C27 2.0 ISO	10	10.0	3	27.0	73
2.0	M16	∅≥ 17	MTZ12118D27 2.0 ISO	12	11.8	4	27.0	84
2.5	M20	∅≥ 22	MTZ1615E33 2.5 ISO	16	15.0	5	33.8	101

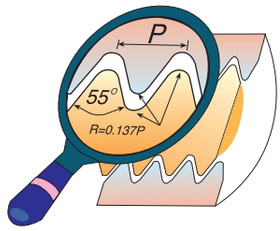
Esempio d'ordine : MTZ 08078C17 1.5 ISO MT7

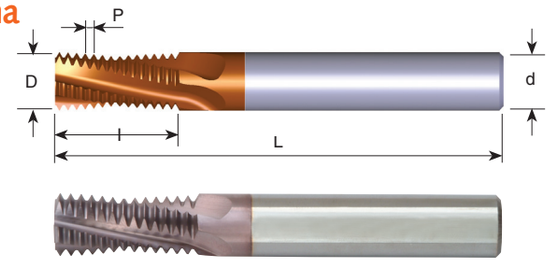
UP

Per le frese a filettare piccole vedi a pagina 103-108

G (55°)

Stesso utensile per filettatura interna ed esterna



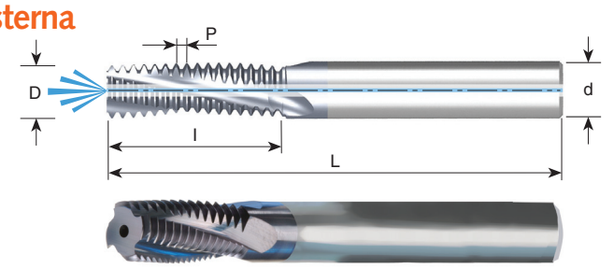


Passo TPI	Standard	Codice	d	D	Nr. Eliche	l	L
28	G1/8	**MT0606C9 28 W**	6	6.0	3	9.5	58
19	G1/4-3/8	**MT0808C14 19 W**	8	8.0	3	14.0	64
14	G1/2-7/8	**MT1212D19 14 W**	12	12.0	4	19.0	84
14	G1/2-7/8	**MT1212D26 14 W**	12	12.0	4	26.3	84
11	G1-1 1/2	**MT1212C24 11 W**	12	12.0	3	24.2	84
11	G1-3	**MT1616D38 11 W**	16	16.0	4	38.1	105
11	G≥1	**MT2020E47 11 W**	20	20.0	5	47.3	105

Esempio d'ordine: MT 1212D19 14 W MT7

Con fori interni di lubrificazione

Stesso utensile per filettatura interna ed esterna



UP

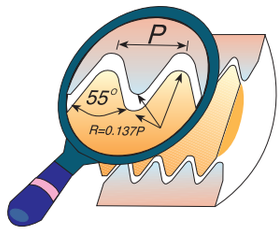
Passo TPI	Standard	Codice	d	D	Nr. Eliche	l	L
28	G1/8	**MTB08078C14 28W**	8	7.8	3	14.1	64
19	G1/4-3/8	**MTB1010D16 19W**	10	10.0	4	16.7	73
14	G1/2-7/8	**MTB1616E26 14W**	16	16.0	5	26.3	105
11	G≥1	**MTB1616D38 11W**	16	16.0	4	38.1	105
11	G≥1	**MTB2020E47 11W**	20	20.0	5	47.3	105

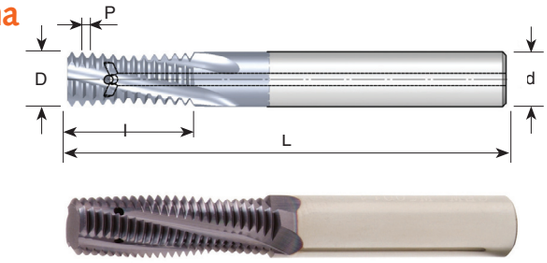
Esempio d'ordine: MTB 1010D16 19 W MT7

Per frese a filettare con fori di lubrificazione interni attraverso le eliche vedi pagina seguente

G (55°) con fori interni di lubrificazione attraverso le eliche

Stesso utensile per filettatura interna ed esterna



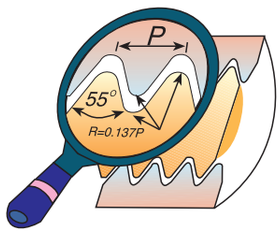


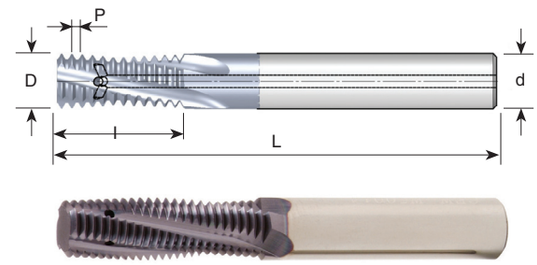
Passo TPI	Standard	Codice	d	D	Nr. Eliche	l	L
28	G1/8	**MTZ08078C14 28W**	8	7.8	3	14.1	64
19	G1/4-3/8	**MTZ1010D16 19W**	10	10.0	4	16.7	73
14	G1/2-7/8	**MTZ1616E26 14W**	16	16.0	5	26.3	101
11	G≥1	**MTZ1616D38 11W**	16	16.0	4	38.1	101

Esempio d'ordine: MTZ 08078C14 28W MT7

Whitworth BSW con fori interni di lubrificazione attraverso le eliche

Stesso utensile per filettatura interna ed esterna





Passo TPI	Standard	Codice	d	D	Nr. Eliche	l	L
20	1/4	**MTZ06046C12 20W**	6	4.6	3	12.1	58
18	5/16	**MTZ06053C14 18W**	6	5.3	3	14.8	58
16	3/8	**MTZ08068C16 16W**	8	6.8	3	16.7	64
16	1/2	**MTZ10092D24 16W**	10	9.2	4	24.6	73
14	7/16	**MTZ08078D20 14W**	8	7.8	4	20.9	64
12	1/2	**MTZ10086D24 12W**	10	8.6	4	24.4	73
11	5/8	**MTZ12109D28 11W**	12	10.9	4	28.9	84

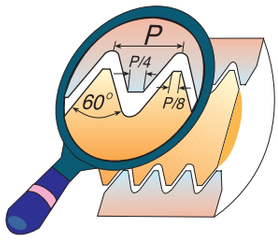
Esempio d'ordine: MTZ 08068C16 16W MT7

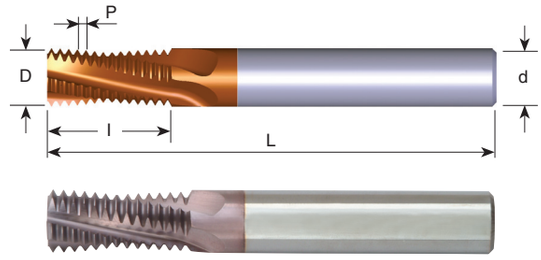
UP

Frese a filettare in Metallo Duro

UN

Utensile per filettatura interna





Passo TPI	UNC	UNF	UNEF	Codice	d	D	Nr. Eliche	l	L
40	5			MT06025C6 40 UN	6	2.5	3	6.0	58
32	8	10	12	MT06032C6 32 UN	6	3.2	3	6.8	58
28		1/4		MT0604C11 28 UN	6	4.0	3	11.3	58
28			7/16-1/2	MT0606C14 28 UN	6	6.0	3	14.1	58
24		5/16		MT0605C14 24 UN	6	5.0	3	14.3	58
24		3/8	9/16-5/8	MT0807C21 24 UN	8	7.0	3	20.6	64
20	1/4			MT06045C12 20 UN	6	4.5	3	12.1	58
20		7/16-1/2		MT0807C21 20 UN	8	7.0	3	21.0	64
20			3/4-1	MT1212E27 20 UN	12	12.0	5	27.3	84
18	5/16			MT0605C14 18 UN	6	5.0	3	14.8	58
18		9/16-5/8	$1^{1/8}$-$1^{5/8}$	MT1010D26 18 UN	10	10.0	4	26.1	73
16	3/8			MT0606C16 16 UN	6	6.0	3	16.7	58
16		3/4		MT1212D31 16 UN	12	12.0	4	31.0	84
14	7/16			MT0807C20 14 UN	8	7.0	3	20.9	64
14		7/8		MT1615E37 14 UN	16	15.0	5	37.2	105
13	1/2			MT0808C22 13 UN	8	8.0	3	22.5	64
12	9/16			MT1010C26 12 UN	10	10.0	3	26.5	73
12		1-$1^{1/2}$		MT1616E41 12 UN	16	16.0	5	41.3	105
11	5/8			MT1010C28 11 UN	10	10.0	3	28.9	73
10	3/4			MT1212C34 10 UN	12	12.0	3	34.3	84
9	7/8			MT1615C38 9 UN	16	15.0	3	38.1	105
8	1			MT1616C42 8 UN	16	16.0	3	42.9	105
7	$1^{1/8}$ -$1^{1/4}$			MT2020D45 7 UN	20	20.0	4	45.3	105

UP

Esempio d'ordine: MT 1615E37 14UN MT7

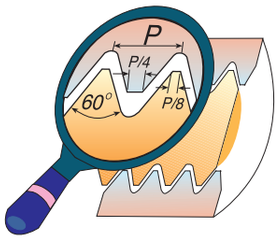
Per frese a filettare con fori di lubrificazione interni vedi pagina seguente

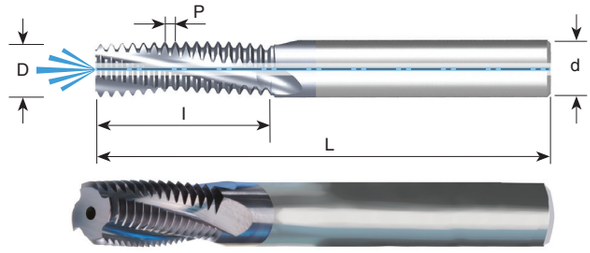
Per le frese a filettare piccole vedi a pagina 104-105-109

Carmex Precision Tools Ltd.

UN con fori interni di lubrificazione

Utensile per filettatura interna





Passo TPI	UNC	UNF	UNEF	Codice	d	D	Nr. Eliche	l	L
32	8	10	12	**MTB06032C6 32 UN**	6	3.2	3	6.8	58
32			5/16	**MTB0606C14 32 UN**	6	6.0	3	14.7	58
32			3/8	**MTB0808D18 32 UN**	8	8.0	4	18.7	64
28		1/4		**MTB0605C11 28 UN**	6	5.0	3	11.3	58
28			7/16-1/2	**MTB0606C14 28 UN**	6	6.0	3	14.1	58
24		5/16		**MTB08066C14 24 UN**	8	6.6	3	14.3	64
24		3/8	9/16-5/8	**MTB0808D21 24 UN**	8	8.0	4	20.6	64
20	1/4			**MTB06047C12 20 UN**	6	4.7	3	12.1	58
20		7/16		**MTB0808C21 20 UN**	8	8.0	3	21.0	64
20		1/2		**MTB1010D22 20 UN**	10	10.0	4	22.3	73
20			3/4-1	**MTB1212E27 20 UN**	12	12.0	5	27.3	84
18	5/16			**MTB06056C14 18 UN**	6	5.6	3	14.8	58
18		9/16-5/8	$1^{1/8}$-$1^{5/8}$	**MTB12113D26 18 UN**	12	11.3	4	26.1	84
16	3/8			**MTB08067C16 16 UN**	8	6.7	3	16.7	64
16		3/4		**MTB1212D31 16 UN**	12	12.0	4	31.0	84
14	7/16			**MTB08077C20 14 UN**	8	7.7	3	20.9	64
14		7/8		**MTB1616E37 14 UN**	16	16.0	5	37.2	105
13	1/2			**MTB10092C22 13 UN**	10	9.2	3	22.5	73
12	9/16			**MTB12105C26 12 UN**	12	10.5	3	26.5	84
12		1-$1^{1/2}$		**MTB1616E41 12 UN**	16	16.0	5	41.3	105
11	5/8			**MTB12114C28 11 UN**	12	11.4	3	28.9	84
10	3/4			**MTB16144D34 10 UN**	16	14.4	4	34.3	105
9	7/8			**MTB1616C38 9 UN**	16	16.0	3	38.1	105
8	1			**MTB20195D42 8 UN**	20	19.5	4	42.9	105
7	$1^{1/8}$-$1^{1/4}$			**MTB2020D45 7 UN**	20	20.0	4	45.3	105

Esempio d'ordine : MTB 1212D31 16 UN MT7

UP

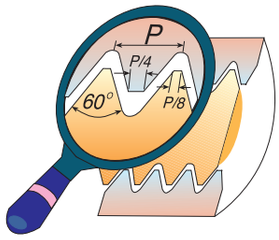
Per frese a filettare con fori di lubrificazione interni attraverso le eliche vedi pagina seguente

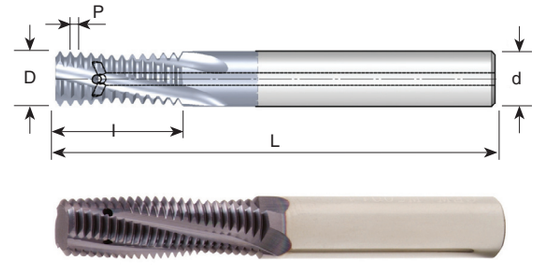
Per le frese a filettare piccole vedi a pagina 104-105-109

Carmex Precision Tools Ltd.

UN Con fori interni di lubrificazione attraverso le eliche

Utensile per filettatura interna



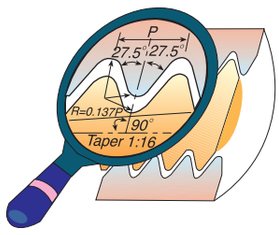


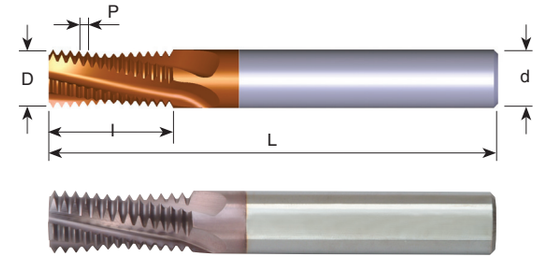
Passo TPI	UNC	UNF	UNEF	Codice	d	D	Nr. Eliche	l	L
28		1/4		**MTZ0605C11 28 UN**	6	5.0	3	11.3	58
28			7/16-1/2	**MTZ0606C14 28 UN**	6	6.0	3	14.1	58
24		5/16		**MTZ08066C14 24 UN**	8	6.6	3	14.3	64
24		3/8	9/16-5/8	**MTZ0808D21 24 UN**	8	8.0	4	20.6	64
20		7/16		**MTZ0808C21 20 UN**	8	8.0	3	21.0	64
20		1/2		**MTZ1010D22 20 UN**	10	10.0	4	22.3	73
20			3/4-1	**MTZ1212E27 20 UN**	12	12.0	5	27.3	84
18	5/16			**MTZ06056C14 18 UN**	6	5.6	3	14.8	58
18		9/16-5/8	$1^{1/8}$-$1^{5/8}$	**MTZ12113D26 18 UN**	12	11.3	4	26.1	84
16	3/8			**MTZ08067C16 16 UN**	8	6.7	3	16.7	64
16		3/4		**MTZ1212D31 16 UN**	12	12.0	4	31.0	84
14	7/16			**MTZ08077C20 14 UN**	8	7.7	3	20.9	64
14		7/8		**MTZ1616E37 14 UN**	16	16.0	5	37.2	101
13	1/2			**MTZ10092C22 13 UN**	10	9.2	3	22.5	73
12	9/16			**MTZ12105C26 12 UN**	12	10.5	3	26.5	84
11	5/8			**MTZ12114C28 11 UN**	12	11.4	3	28.9	84
10	3/4			**MTZ16144D34 10 UN**	16	14.4	4	34.3	101

Esempio d'ordine: MTZ 0808D21 24UN MT7

Per le frese a filettare piccole vedi a pagina 104-105-109

BSPT Stesso utensile per filettatura interna ed esterna





Passo TPI	Standard	Codice	d	D	Nr. Eliche	l	L
28	RC1/8	**MT0606C9 28 BSPT**	6	6.0	3	9.5	58
19	RC1/4-3/8	**MT0808C14 19 BSPT**	8	8.0	3	14.0	64
14	RC1/2-7/8	**MT1212D19 14 BSPT**	12	12.0	4	19.1	84
11	RC1-2	**MT1616D28 11 BSPT**	16	16.0	4	28.9	105

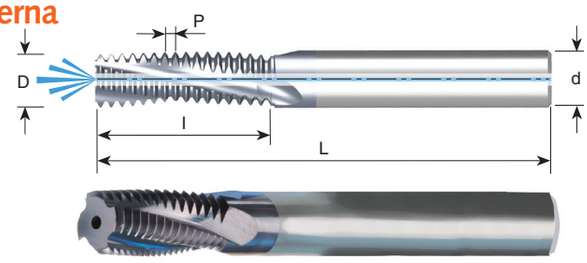
Esempio d'ordine: MTZ 1010D16 19 BSPT MT7

Per le frese con fori di lubrificazione vedi pagina seguente.
Per le frese per la preparazione del foro conico vedi pagina 98

Frese a filettare in Metallo Duro

BSPT Con fori interni di lubrificazione

Stesso utensile per filettatura interna ed esterna

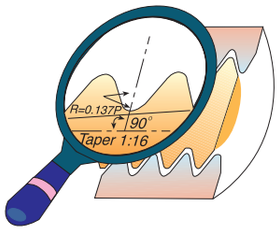


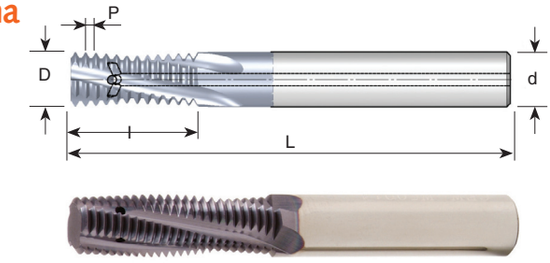
Passo TPI	Standard	Codice	d	D	Nr. Eliche	l	L
28	RC1/8	**MTB08078C14 28 BSPT**	8	7.8	3	14.1	64
19	RC1/4-3/8	**MTB1010D16 19 BSPT**	10	10.0	4	16.7	73
14	RC1/2-7/8	**MTB1616E26 14 BSPT**	16	16.0	5	26.3	105
11	RC1-2	**MTB1616D28 11 BSPT**	16	16.0	4	28.9	105

Esempio d'ordine: MTZ 1010D16 19 BSPT MT7

BSPT Con fori interni di lubrificazione attraverso le eliche

Stesso utensile per filettatura interna ed esterna





Passo TPI	Standard	Codice	d	D	Nr. Eliche	l	L
28	RC1/8	**MTZ08078C14 28 BSPT**	8	7.8	3	14.1	64
19	RC1/4-3/8	**MTZ1010D16 19 BSPT**	10	10.0	4	16.7	73
14	RC1/2-7/8	**MTZ1616E26 14 BSPT**	16	16.0	5	26.3	101
11	RC1-2	**MTZ1616D28 11 BSPT**	16	16.0	4	28.9	101

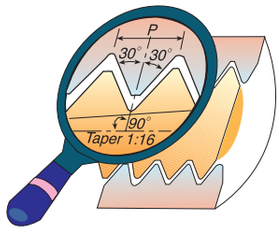
Esempio d'ordine: MTZ 1010D16 19 BSPT MT7

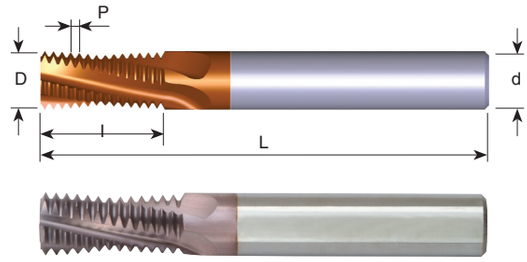
UP

Per le frese per la preparazione del foro conico vedi pagina 98

NPT

Stesso utensile per filettatura interna ed esterna



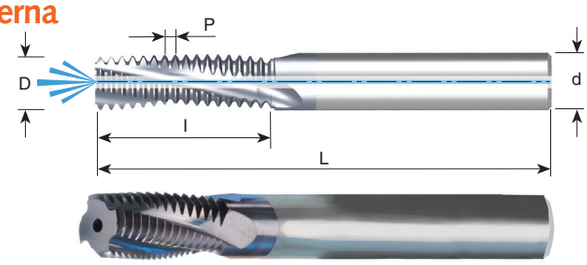


Passo TPI	Standard	Codice	d	D	Nr. Eliche	l	L
27	1/16-1/8	**MT0606C9 27 NPT**	6	6.0	3	9.9	58
18	1/4-3/8	**MT0808C14 18 NPT**	8	8.0	3	14.8	64
14	1/2-3/4	**MT1212D20 14 NPT**	12	12.0	4	20.9	84
11.5	1-2	**MT1616D27 11.5 NPT**	16	16.0	4	27.6	105
8	≥2 1/2	**MT2020D39 8 NPT**	20	20.0	4	39.7	105

Esempio d'ordine: MT 0808C14 18 NPT MT7

Con fori interni di lubrificazione

Stesso utensile per filettatura interna ed esterna



Passo TPI	Standard	Codice	d	D	Nr. Eliche	l	L
27	1/8	**MTB08076C10 27 NPT**	8	7.6	3	10.8	64
18	1/4-3/8	**MTB1010D16 18 NPT**	10	10.0	4	16.2	73
14	1/2-3/4	**MTB16155D22 14 NPT**	16	15.5	4	22.7	105
11.5	1-2	**MTB2020D29 11.5 NPT**	20	20.0	4	29.8	105
8	≥2 1/2	**MTB2020D39 8 NPT**	20	20.0	4	39.7	105

Esempio d'ordine: MTB 1010D16 18 NPT MT7

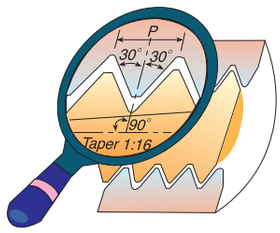
UP

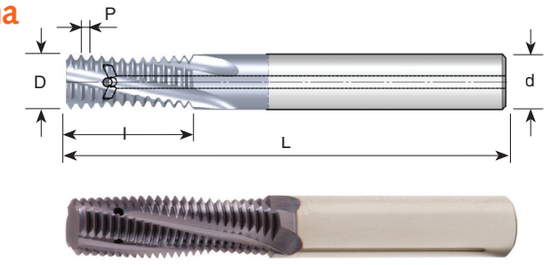
Per le frese a filettare con fori interni di lubrificazione attraverso le eliche vedi pagina seguente

Per le frese per la preparazione del foro conico vedi pagina 98

NPT Con fori interni di lubrificazione attraverso le eliche

Stesso utensile per filettatura interna ed esterna



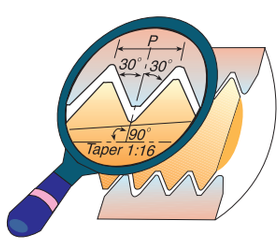


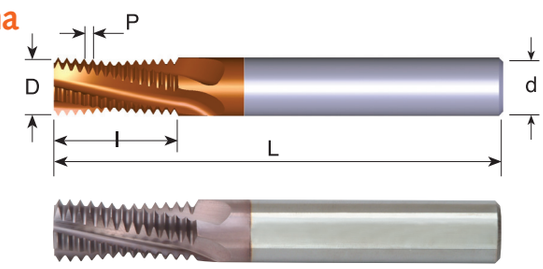
Passo TPI	Standard	Codice	d	D	Nr. Eliche	l	L
27	1/8	**MTZ08076C10 27NPT**	8	7.6	3	10.8	64
18	1/4-3/8	**MTZ1010D16 18NPT**	10	10.0	4	16.2	73
14	1/2-3/4	**MTZ16155D22 14NPT**	16	15.5	4	22.7	101

Esempio d'ordine: MTZ 08076C10 27 NPT MT7

NPTF

Stesso utensile per filettatura interna ed esterna





Passo TPI	Standard	Codice	d	D	Nr. Eliche	l	L
27	1/16-1/8	**MT0606C9 27 NPTF**	6	6.0	3	9.9	58
18	1/4-3/8	**MT0808C14 18 NPTF**	8	8.0	3	14.8	64
14	1/2-3/4	**MT1212D20 14 NPTF**	12	12.0	4	20.9	84
11.5	1-2	**MT1616D27 11.5 NPTF**	16	16.0	4	27.6	105
8	≥2 1/2	**MT2020D39 8 NPTF**	20	20.0	4	39.7	105

Esempio d'ordine: MT 1212D20 14 NPTF MT7

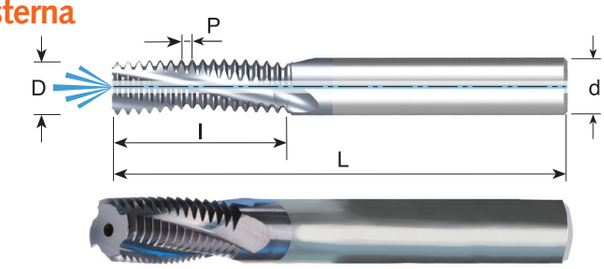
UP

Per le frese a filettare con fori interni di lubrificazione vedi pagina seguente

Per le frese per la preparazione del foro conico vedi pagina 98

NPTF Con fori interni di lubrificazione

Stesso utensile per filettatura interna ed esterna

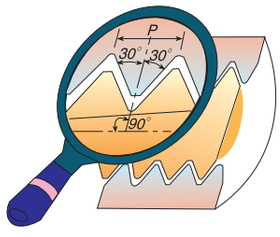


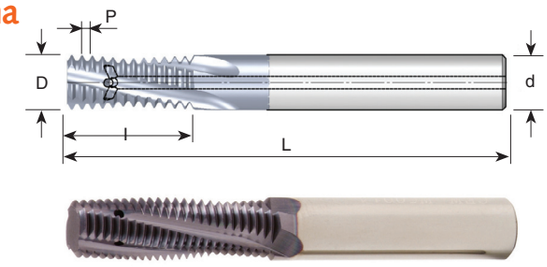
Passo TPI	Standard	Codice	d	D	Nr. Eliche	l	L
27	1/8	**MTB08076C10 27 NPTF**	8	7.6	3	10.8	64
18	1/4-3/8	**MTB1010D16 18 NPTF**	10	10.0	4	16.2	73
14	1/2-3/4	**MTB16155D22 14 NPTF**	16	15.5	4	22.7	105
11.5	1-2	**MTB2020D29 11.5 NPTF**	20	20.0	4	29.8	105
8	≥ 2 1/2	**MTB2020D39 8 NPTF**	20	20.0	4	39.7	105

Esempio d'ordine: MTB 16155D22 14 NPTF MT7

NPTF Con fori interni di lubrificazione attraverso le eliche

Stesso utensile per filettatura interna ed esterna





UP

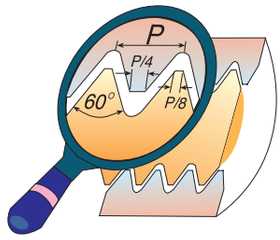
Passo TPI	Standard	Codice	d	D	Nr. Eliche	l	L
27	1/8	**MTZ08076C10 27 NPTF**	8	7.6	3	10.8	64
18	1/4-3/8	**MTZ1010D16 18 NPTF**	10	10.0	4	16.2	73
14	1/2-3/4	**MTZ16155D22 14 NPTF**	16	15.5	4	22.7	101

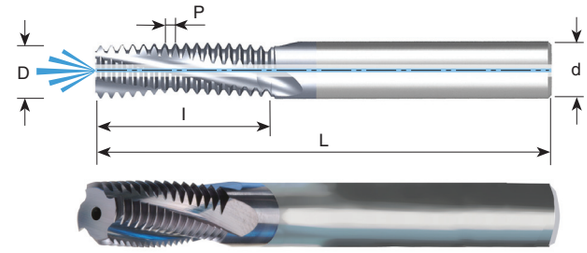
Esempio d'ordine: MTZ 1010D16 18 NPTF MT7

Per le frese per la preparazione del foro conico vedi pagina 98

NPS Con fori interni di lubrificazione

Stesso utensile per filettatura interna ed esterna - Misura del gambo in pollici



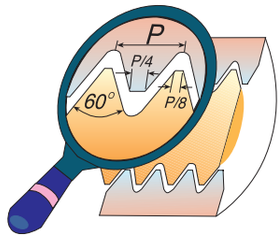


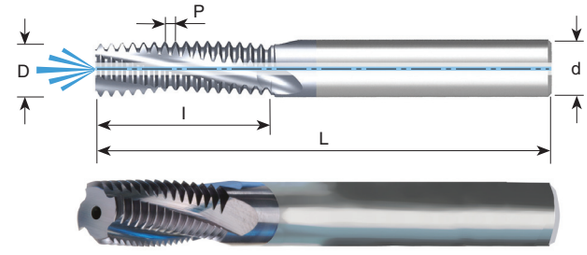
Passo TPI	Standard	Codice	d	D	Nr. Eliche	l	L
27	1/8	**MTB0312C04 27 NPS**	5/16	7.60	3	10.8	63
18	1/4-3/8	**MTB0375D06 18 NPS**	3/8	9.50	4	16.2	76
14	1/2-3/4	**MTB0625D08 14 NPS**	5/8	15.50	4	22.7	101
11.5	1-2	**MTB0750D11 11.5 NPS**	3/4	19.05	4	29.8	101

Esempio d'ordine: MTB 0375D06 18 NPS MT7

NPSF Con fori interni di lubrificazione

Stesso utensile per filettatura interna ed esterna - Misura del gambo in pollici





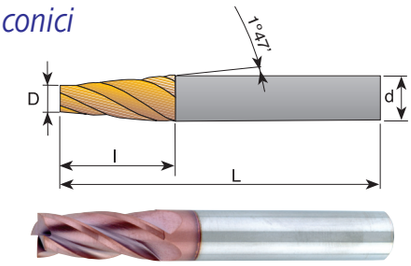
Passo TPI	Standard	Codice	d	D	Nr. Eliche	l	L
27	1/8	**MTB0312C04 27 NPSF**	5/16	7.60	3	10.8	63
18	1/4-3/8	**MTB0375D06 18 NPSF**	3/8	9.50	4	16.2	76
14	1/2-3/4	**MTB0625D08 14 NPSF**	5/8	15.50	4	22.7	101
11.5	1-2	**MTB0750D11 11.5 NPSF**	3/4	19.05	4	29.8	101

Esempio d'ordine: MTB 0312C04 27 NPSF MT7

UP

Frese in metallo duro coniche

Queste frese in Metallo Duro permettono la preparazione di fori conici per la filettatura esterna ed interna dei passi NPT - NPTF - BSPT.



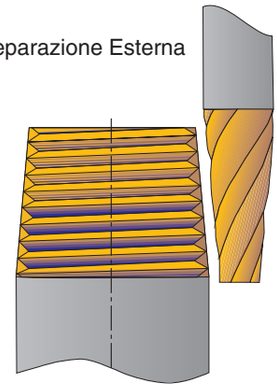
Vantaggi:

* Maggiore durata della fresa o degli inserti per la filettatura.
* Uguale ed uniforme carico sull'utensile e taglio costante nella operazione di filettatura.
* Minore tempo macchina per la filettatura conica interna ed esterna.

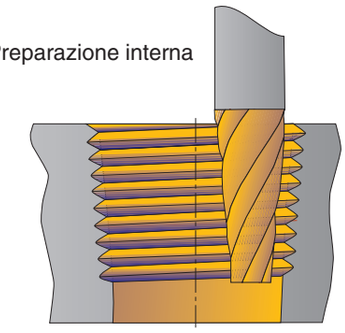
Codice	d	D	l	L	Nr. Eliche	Misura
SC1085D24	10	8.5	24	73	4	NPT 1/8" - 1" NPTF 1/8" - 1" BSPT 1/8" - 1"
SC1210D32	12	10	32	84	4	NPT 1/4" - 3" NPTF 1/4" - 3" BSPT 1/4" - 3"

esempio d'ordine: SC1085D24 MT7
Qualità del Metallo Duro: MT7

Preparazione Esterna



Preparazione interna



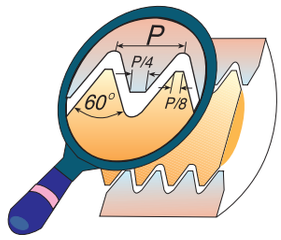
UP

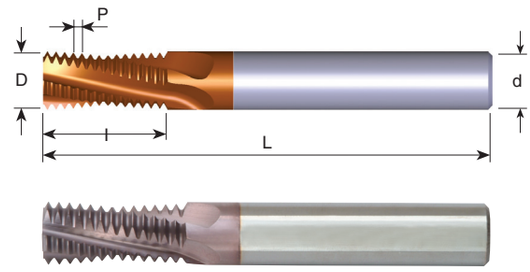
Frese in Metallo Duro per la filettatura Esterna

Vantaggi

* Eccellente finitura grazie alle eliche a spirale
* Limitato tempo di lavorazione grazie al numero delle eliche da 3 a 5

ISO

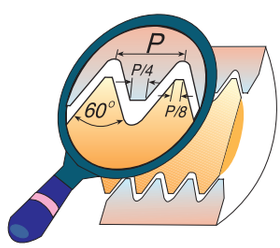


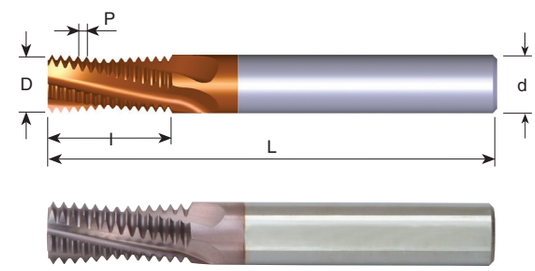


Passo mm	Codice	d	D	Nr. Eliche	l	L
1.0	**EMT1010D16 1.0 ISO**	10	10.0	4	16.5	73
1.0	**EMT1212E20 1.0 ISO**	12	12.0	5	20.5	84
1.5	**EMT1010D15 1.5 ISO**	10	10.0	4	15.8	73
1.5	**EMT1212D20 1.5 ISO**	12	12.0	4	20.3	84
1.75	**EMT1212D20 1.75 ISO**	12	12.0	4	20.1	84
2.0	**EMT1010C17 2.0 ISO**	10	10.0	3	17.0	73
2.0	**EMT1212D21 2.0 ISO**	12	12.0	4	21.0	84

Esempio d'ordine: EMT 1010D15 1.5 ISO MT7

UN





Passo TPI	Codice	d	D	Nr. Eliche	l	L
24	**EMT1010D16 24 UN**	10	10.0	4	16.4	73
20	**EMT1212E21 20 UN**	12	12.0	5	21.0	84
18	**EMT1212D20 18 UN**	12	12.0	4	20.5	84
16	**EMT1212D21 16 UN**	12	12.0	4	21.4	84
14	**EMT1212D20 14 UN**	12	12.0	4	20.9	84
12	**EMT1212D20 12 UN**	12	12.0	4	20.1	84

Esempio d'ordine: EMT 1212D20 18 UN MT7

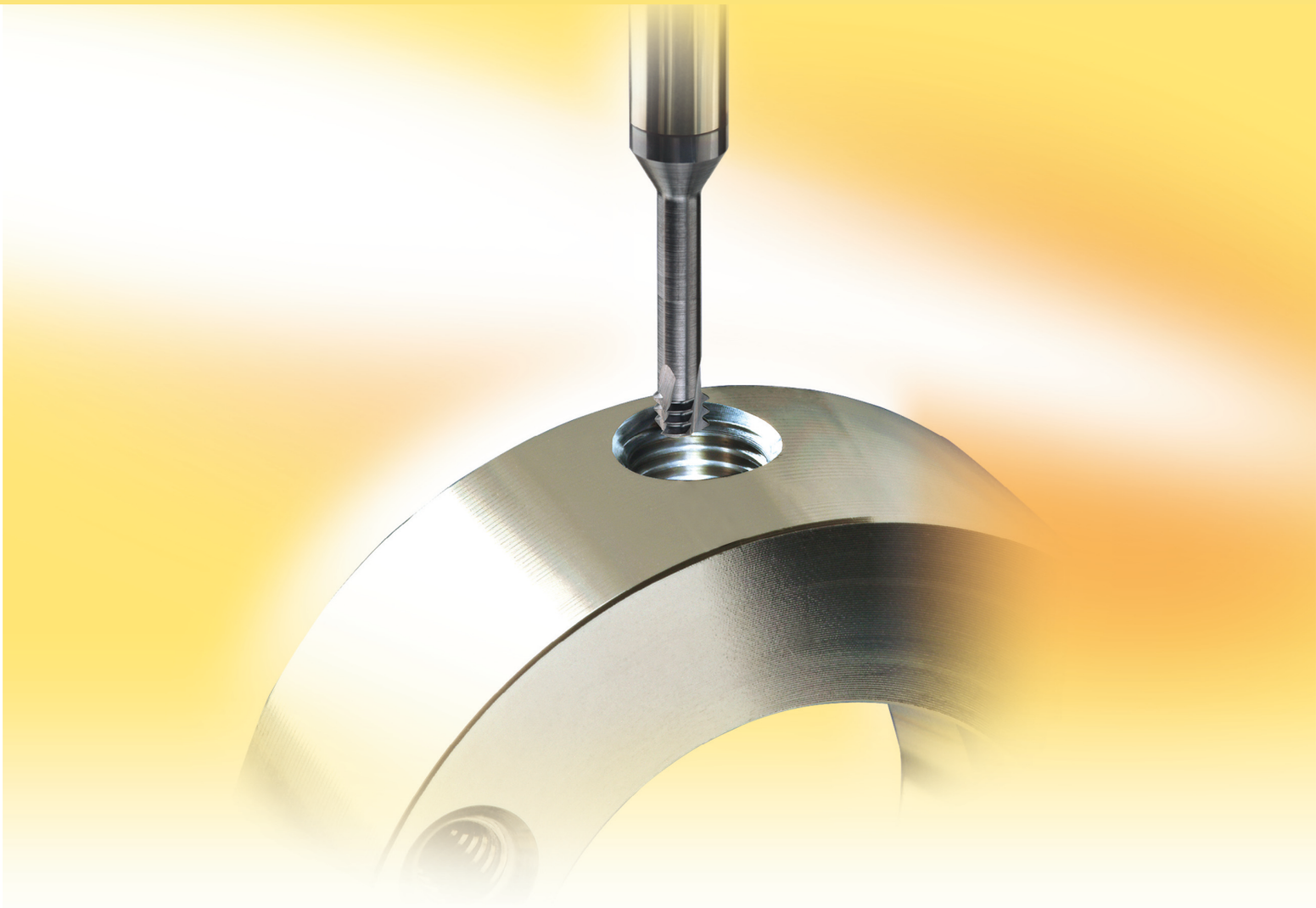
Selezione delle velocità e degli avanzamenti

ISO Standard	Materiali	Velocità di taglio m/min	Avanzamenti mm/dente											
			Ø2	Ø3	Ø4	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø30
P	Acciai a basso tenore di carbonio	100-250	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21
	Acciai altamente legati	110-180	0.02	0.03	0.03	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.15	0.18
	Acciai legati - Acciai bonificati	90-160	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.11
M	Acciai inossidabili	110-170	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.11
	Acciai fusi	130-170	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.11
K	Ghisa	70-150	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21
N	Alluminio	160-300	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21
	Materie plastiche, termoindurenti, Termoplastiche	100-400	0.05	0.06	0.07	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.15	0.18	0.22	0.25
S	Nichel e leghe di Titanio	20- 80	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05

Per frese con taglienti lunghi ridurre gli avanzamenti del 40%

UP

Mini Frese a filettare



Specificatamente realizzate in Metallo Duro per la produzione di filettature in fori molti piccoli.

Vantaggi delle frese a filettare in Metallo Duro

Grado di Metallo Duro. MT7 Gradazione Sub-Micrograna con ricopertura multistrati di Nitruro di Titanio ed alluminio (ISO K10-K20). Può essere utilizzato a medie ed elevate velocità di taglio. Gradazione utile per tutti i materiali.

Grazie alla speciale forma, all'accurata geometria, ed alla alta qualità del Metallo Duro sub-micrograno ricoperto da un rivestimento multistrato di Titanio ed Alluminio, sono garantite le seguenti caratteristiche:

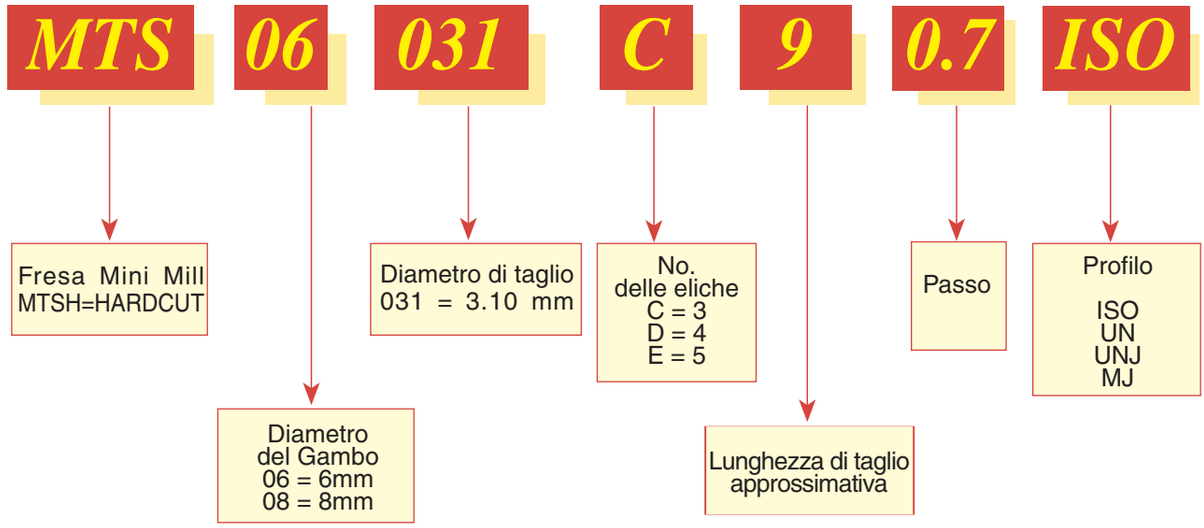
- Filettature da M1,2 x 0,25 (diametro del foro 0.95)
- Lavorazione ad alta velocità di taglio;
- Breve durata del tempo macchina
- Bassa forza di taglio grazie al corto profilo
- Possibilità di filettatura fino al bordo in fori ciechi senza scarico
- Possibilità di fresatura in metalli tenaci e bonificati fino a 40 HRc

Contenuti: Pagina:

Codice del prodotto	102	Confronto con maschi a filettare	107
ISO	103	**Frese in Metallo Duro per filettatura "HARDCUT"**	108
UN	104-105	ISO	108
UNJ	106	UN	109
MJ	106	Parametri di taglio consigliati	110
Parametri di taglio consigliati	107	Esempio di test	110

Identificazione del prodotto

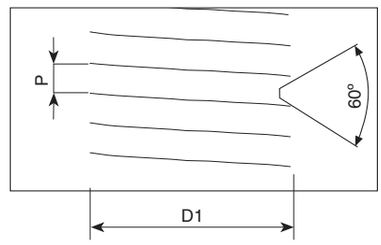
Codice di ordinazione frese "MINI"



UP

ISO

Utensile per filettatura interna



Per lunghezza filetto fino a 2xD1

Passo mm	D1	Codice	d	D	No. Eliche	l	L
0.25	M1.2	MTS03009C3 0.25 ISO	3	0.90	3	3.0	39
0.4	M2	MTS06016C4 0.4 ISO	6	1.55	3	4.5	58
0.45	M2.2	MTS06017C5 0.45 ISO	6	1.65	3	5.0	58
0.45	M2.5	MTS0602C5 0.45 ISO	6	1.95	3	5.5	58
0.5	M3	MTS06024C6 0.5 ISO	6	2.35	3	6.5	58
0.6	M3.5	MTS06028C7 0.6 ISO	6	2.75	3	7.5	58
0.7	M4	MTS06031C9 0.7 ISO	6	3.10	3	9.0	58
0.8	M5	MTS06038C12 0.8 ISO	6	3.80	3	12.5	58
1.0	M6	MTS06047C14 1.0 ISO	6	4.65	3	14.0	58
1.25	M8	MTS0606C18 1.25 ISO	6	5.95	3	18.0	58
1.5	M10	MTS08078C23 1.5 ISO	8	7.80	3	23.0	64
1.75	M12	MTS1009C26 1.75 ISO	10	9.00	3	26.0	73
2.0	M16	MTS12118D35 2.0 ISO	12	11.80	4	35.0	84
2.5	M20	MTS1615E43 2.5 ISO	16	15.00	5	43.0	105

Per lunghezza filetto fino a 3xD1

Passo mm	D1	Codice	d	D	No. Eliche	l	L
* 0.3	M1.4	MTS03011C4 0.3 ISO	3	1.05	3	4.0	39
* 0.35	M1.6	MTS03012C5 0.35 ISO	3	1.20	3	5.0	39
* 0.4	M2	MTS03016C6 0.4 ISO	3	1.55	3	6.0	39
0.45	M2.5	MTS0602C7 0.45 ISO	6	1.95	3	7.5	58
0.5	M3	MTS06024C9 0.5 ISO	6	2.35	3	9.5	58
0.7	M4	MTS06031C12 0.7 ISO	6	3.10	3	12.5	58
0.8	M5	MTS06038C16 0.8 ISO	6	3.80	3	16.0	58
1.0	M6	MTS06047C20 1.0 ISO	6	4.65	3	20.0	58
1.25	M8	MTS0606C24 1.25 ISO	6	5.95	3	24.0	58

Esempio d'ordine: MTS 06024C9 0.5 ISO MT7

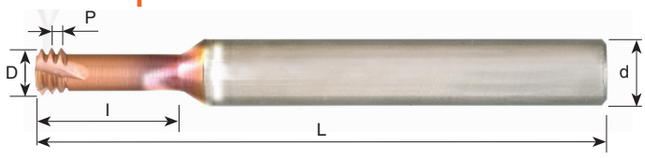
UP

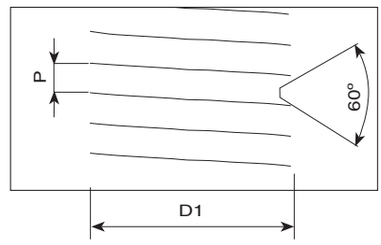
*** Realizzate in modo particolare per la produzione di impianti dentali**

- Per la lavorazione del Titanio, dell'acciaio inox per apparecchi medicali e per materiali temprati,
- Utilizzabile turbine ad aria ad alta velocità (30.000 - 40.000 RpM) e per centri di lavoro standard (6.000 RPM ed oltre).
- Possono essere usate in tutte le operazioni di filettatura.

UN

Utensile per filettatura interna





Per lunghezza filetto fino a 2xD1

Passo mm	UNC	UNF	Codice	d	D	No. Eliche	l	L
72		1	MTS06014C3 72 UN	6	1.45	3	3.7	58
64	1	2	MTS06014C3 64 UN	6	1.40	3	3.8	58
56	2	3	MTS06016C4 56 UN	6	1.65	3	4.4	58
48	3	4	MTS06019C5 48 UN	6	1.90	3	5.2	58
40	4		MTS06021C6 40 UN	6	2.10	3	6.3	58
40	5	6	MTS06024C7 40 UN	6	2.45	3	7.0	58
36		8	MTS06033C9 36 UN	6	3.30	3	9.0	58
32	6		MTS06025C7 32 UN	6	2.55	3	7.1	58
32	8		MTS06032C9 32 UN	6	3.20	3	9.5	58
32		10	MTS06037C10 32 UN	6	3.70	3	10.5	58
28		12	MTS06042C11 28 UN	6	4.20	3	11.0	58
28		1/4	MTS0605C14 28 UN	6	5.00	3	14.5	58
24	10,12		MTS06035C10 24 UN	6	3.50	3	10.6	58
24		5/16, 3/8	MTS08066C17 24 UN	8	6.60	3	17.0	64
20	1/4		MTS06047C14 20 UN	6	4.75	3	14.0	58
20		7/16	MTS0808C25 20 UN	8	8.00	3	25.0	64
18	5/16		MTS0606C17 18 UN	6	6.00	3	17.0	58
18		5/8	MTS1212D35 18 UN	12	12.00	4	35.0	84
16	3/8		MTS08067C22 16 UN	8	6.70	3	22.0	64
14	7/16		MTS08077C25 14 UN	8	7.70	3	25.0	64
13	1/2		MTS10092C27 13 UN	10	9.20	3	27.5	73
12	9/16		MTS12105C31 12 UN	12	10.50	3	31.5	84
11	5/8		MTS12114C34 11 UN	12	11.40	3	34.5	84
10	3/4		MTS16144D41 10 UN	16	14.40	4	41.5	105

Esempio d'ordine: MTS 06021C6 40 UN MT7

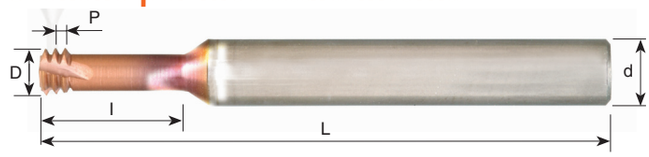
UP

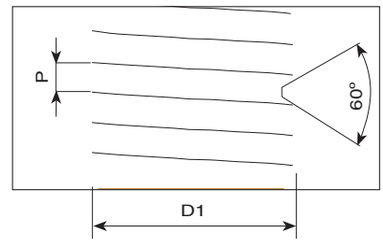
***Realizzate in modo particolare per la produzione di impianti dentali**

- Per la lavorazione del Titanio, dell'acciaio inox per apparecchi medicali e per materiali temprati,
- Utilizzabile turbine ad aria ad alta velocità (30.000 - 40.000 RpM) e per centri di lavoro standard (6.000 RPM ed oltre).
- Possono essere usate in tutte le operazioni di filettatura.

UN

Utensile per filettatura interna





Per lunghezza filetto fino a 3xD1

Passo mm	UNC	UNF	Codice	d	D	No. Eliche	l	L
80		0	**MTS06012C4 80 UN**	6	1.15	3	4.0	58
* 72		1	**MTS03015C6 72 UN**	3	1.45	3	6.0	39
56	2	3	**MTS06016C6 56 UN**	6	1.65	3	6.6	58
40	4		**MTS06021C8 40 UN**	6	2.10	3	8.0	58
40	5	6	**MTS06024C9 40 UN**	6	2.45	3	9.6	58
32	6		**MTS06025C10 32 UN**	6	2.55	3	10.5	58
32	8		**MTS06032C12 32 UN**	6	3.20	3	12.5	58
32		10	**MTS06037C15 32 UN**	6	3.70	3	15.0	58
28		1/4	**MTS0605C19 28 UN**	6	5.00	3	19.0	58
24		5/16, 3/8	**MTS08066C24 24 UN**	8	6.60	3	24.0	64
20	1/4		**MTS06047C19 20 UN**	6	4.75	3	19.0	58
18	5/16		**MTS0606C23 18 UN**	6	6.00	3	23.0	58

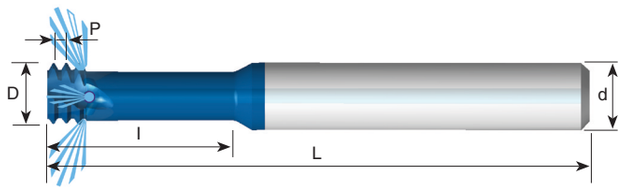
Esempio d'ordine: MTS 0605C19 28 UN MT7

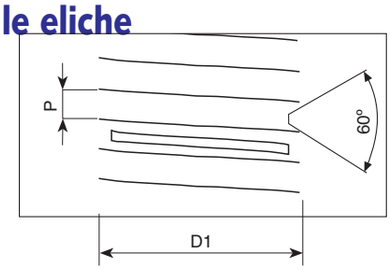
*Realizzate in modo particolare per la produzione di impianti dentali

- Per la lavorazione del Titanio, dell'acciaio inox per apparecchi medicali e per materiali temprati,
- Utilizzabile turbine ad aria ad alta velocità (30.000 - 40.000 RpM) e per centri di lavoro standard (6.000 RPM ed oltre).
- Possono essere usate in tutte le operazioni di filettatura.

UP

UNJ Con fori interni di lubrificazione attraverso le eliche





Per lunghezza filetto fino a 2.5xD1

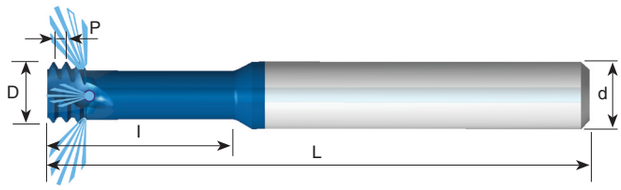
Passo mm	UNJC	UNJF	Codice	d	D	No. Eliche	l	L
*32	8	10	MTS06033C10 32 UNJ	6	3.30	3	10.5	58
28		1/4	MTS08051C16 28 UNJ	8	5.10	3	16.0	64
24		5/16, 3/8	MTS08067C20 24 UNJ	8	6.70	3	20.0	64
*20	1/4		MTS06049C16 20 UNJ	6	4.90	3	16.0	58
20		7/16	MTS0808C28 20 UNJ	8	8.00	3	28.0	64
18	5/16		MTS08061C20 18 UNJ	8	6.15	3	20.0	64
16	3/8		MTS08069C24 16 UNJ	8	6.90	3	24.0	64
14	7/16		MTS08079C25 14 UNJ	8	7.90	3	25.0	64
13	1/2		MTS10094C27 13 UNJ	10	9.40	3	27.5	73

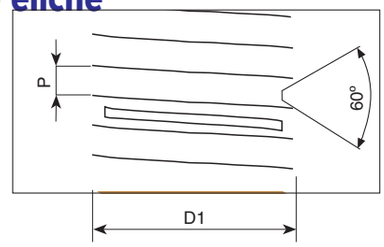
* senza lubrificante

Esempio di ordine: MTS06049C16 20UNJ MT8

Grado di Metallo Duro. MT8 Gradazione Sub-Micrograna con ricopertura multistrati di Nitruro di Titanio ed alluminio (AlTiN) (ISO K10-K20).
Estremamente resistente al calore e consente una dolce operazione di taglio sia per alti rendimenti che per condizioni di lavorabilità normali
Gradazione utile per tutti i materiali.

MJ Con fori interni di lubrificazione attraverso le eliche





Per lunghezza filetto fino a 2.5xD1

Passo mm	D1	Codice	d	D	No. Eliche	l	L
* 0.7	MJ4	MTS06032C10 0.7 MJ	6	3.20	3	10.0	58
* 0.8	MJ5	MTS06039C12 0.8 MJ	6	3.90	3	12.5	58
* 1.0	MJ6	MTS06048C15 1.0 MJ	6	4.80	3	15.0	58
1.25	MJ8	MTS08061C20 1.25 MJ	8	6.10	3	20.0	64
1.5	MJ10	MTS0808C25 1.5 MJ	8	8.00	3	25.0	64
1.75	MJ12	MTS10092C30 1.75 MJ	10	9.20	3	30.0	73
2.0	MJ14, MJ16	MTS1010C35 2.0 MJ	10	10.00	3	35.0	73

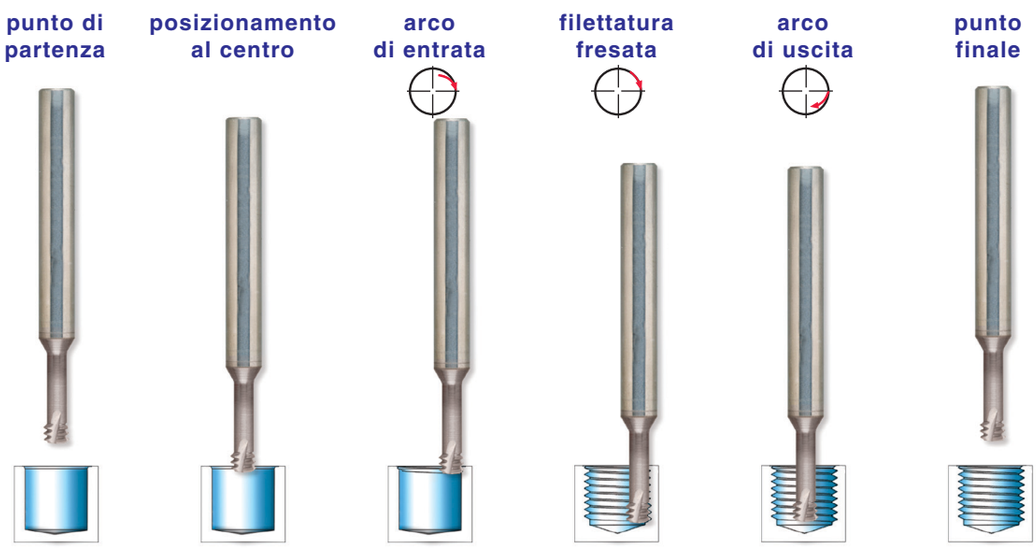
* senza lubrificante

Esempio di ordine: MTS06048C15 1.0 MJ MT8

Grado di Metallo Duro. MT8 Gradazione Sub-Micrograna con ricopertura multistrati di Nitruro di Titanio ed alluminio (AlTiN) (ISO K10-K20).
Estremamente resistente al calore e consente una dolce operazione di taglio sia per alti rendimenti che per condizioni di lavorabilità normali
Gradazione utile per tutti i materiali.

Selezione delle velocità e degli avanzamenti

ISO Standard	Materiali	Velocità di taglio m/min	Avanzamenti mm/dente Diametro di taglio = D													
			ø1	ø1.5	ø2	ø3	ø4	ø5	ø6	ø7	ø8	ø9	ø10	ø12	ø14	ø15
P	Acciai a basso tenore di carbonio	60-120	0.04	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18
	Acciai altamente legati	60-90	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14	0.14	0.16	0.17	0.18
	Acciai legati - Acciai bonificati	50-80	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14
M	Acciai inossidabili	60-90	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
	Acciai fusi	70-90	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14
K	Ghisa	40-80	0.04	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18
N	Alluminio	80-150	0.04	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18
	Materie plastiche, termoindurenti, Termoplastiche	50-200	0.09	0.10	0.11	0.12	0.14	0.16	0.18	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.20	0.20
S	NIchel e leghe di Titanio	20-40	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08



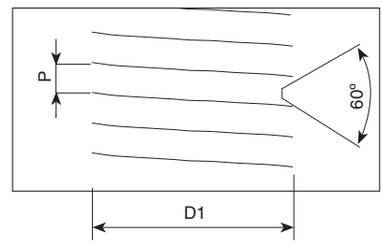
Comparazione fra Frese Mini Mill e maschi

Descrizione	Frese Mini Mill	Maschi
Qualità della superficie del filetto	Alta	Media
Geometria del filetto	Molto accurata	Media
Tolleranza del filetto	4H, 5H, 6H con taglienti std	6H con maschi standard / 4H con maschi specifici
Ciclo di lavorazione	Lo stesso dei maschi o più corto	Corto
Rottura dell'utensile	Spesso non possibile	Può accadere spesso
Sforzo macchina	Molto basso	Alto
Campo dei diametri dei fori da filettare	Grande campo dei diametri	Un maschio per ogni specifico diametro
Filettatura Destra o Sinistra	Stesso utensile	Specifico maschio per tipo di filettatura
Forma geometrica	Profilo completo	Profilo parziale

UP

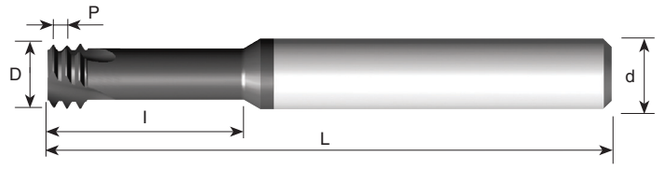
HARDCUT

**Carmex presenta una linea esclusiva di frese a filettare progettate specificatamente per la lavorazione di materiali temprati fino a 62 HRc.
Questi utensili permettono alte prestazioni, notevoli capacità di taglio e una eccellente finitura della superficie.**



Gradazione del Metallo Duro: MT9

Gradazione Sub-Micrograna con ricopertura multistrati di Nitruro di Titanio ed alluminio.



- Filettature da M1,4 x 0,3
- Soluzione perfetta per l'industria di stampi e punzoni
- Lavorazione ad alta velocità di taglio
- Breve durata del tempo macchina
- Bassa forza di taglio grazie al corto profilo
- Possibilità di filettatura fino al bordo in fori ciechi

ISO

Utensile per filettatura interna

Per lunghezza filetto fino a 2xD1

Passo mm	D1	Codice	d	D	No. Eliche	l	L
0.4	M2	MTSH06016C4 0.4 ISO	6	1.55	3	4.5	58
0.45	M2.2	MTSH06017C5 0.45 ISO	6	1.65	3	5.0	58
0.45	M2.5	MTSH0602C5 0.45 ISO	6	1.95	3	5.5	58
0.5	M3	MTSH06024C6 0.5 ISO	6	2.35	3	6.5	58
0.6	M3.5	MTSH06028C7 0.6 ISO	6	2.75	3	7.5	58
0.7	M4	MTSH06031C9 0.7 ISO	6	3.10	3	9.0	58
0.8	M5	MTSH06038C12 0.8 ISO	6	3.80	3	12.5	58
1.0	M6	MTSH06047C14 1.0 ISO	6	4.65	3	14.0	58
1.25	M8	MTSH0606C18 1.25 ISO	6	5.95	3	18.0	58
1.5	M10	MTSH08078C23 1.5 ISO	8	7.80	3	23.0	64
1.75	M12	MTSH1009C26 1.75 ISO	10	9.00	3	26.0	73

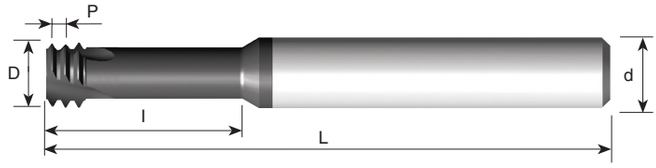
Per lunghezza filetto fino a 3xD1

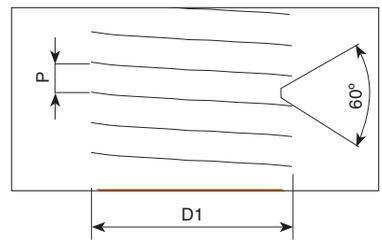
Passo mm	D1	Codice	d	D	No. Eliche	l	L
0.3	M1.4	MTSH03011C4 0.3 ISO	3	1.05	3	3.8	39
0.35	M1.6	MTSH03012C5 0.35 ISO	3	1.20	3	4.8	39
0.45	M2.5	MTSH0602C7 0.45 ISO	6	1.95	3	7.5	58
0.5	M3	MTSH06024C9 0.5 ISO	6	2.35	3	9.5	58
0.7	M4	MTSH06031C12 0.7 ISO	6	3.10	3	12.5	58
0.8	M5	MTSH06038C16 0.8 ISO	6	3.80	3	16.0	58
1.0	M6	MTSH06047C20 1.0 ISO	6	4.65	3	20.0	58
1.25	M8	MTSH0606C24 1.25 ISO	6	5.95	3	24.0	58

Esempio d'ordine: MTSH 06031C9 0.7 ISO

UN

Utensile per filettatura interna





Per lunghezza filetto fino a 2xD1

Passo TPI	UNC	UNF	Codice	d	D	No. Eliche	l	L
72		1	MTSH06014C3 72 UN	6	1.45	3	3.7	58
64	1	2	MTSH06014C3 64 UN	6	1.40	3	3.8	58
56	2	3	MTSH06016C4 56 UN	6	1.65	3	4.4	58
48	3	4	MTSH06019C5 48 UN	6	1.90	3	5.2	58
40	4		MTSH06021C6 40 UN	6	2.10	3	6.3	58
40	5	6	MTSH06024C7 40 UN	6	2.45	3	7.0	58
36		8	MTSH06033C9 36 UN	6	3.30	3	9.0	58
32	6		MTSH06025C7 32 UN	6	2.55	3	7.1	58
32	8		MTSH06032C9 32 UN	6	3.20	3	9.5	58
32		10	MTSH06037C10 32 UN	6	3.70	3	10.5	58
28		12	MTSH06042C11 28 UN	6	4.20	3	11.0	58
28		1/4	MTSH0605C14 28 UN	6	5.00	3	14.5	58
24	10,12		MTSH06035C10 24 UN	6	3.50	3	10.6	58
24		5/16	MTSH08066C17 24 UN	8	6.60	3	17.0	64
20	1/4		MTSH06047C14 20 UN	6	4.75	3	14.0	58
18	5/16		MTSH0606C17 18 UN	6	6.00	3	17.0	58
18		5/8	MTSH1212D35 18 UN	12	12.00	4	35.0	84
16	3/8		MTSH08067C22 16 UN	8	6.70	3	22.0	64
14	7/16		MTSH08077C25 14 UN	8	7.70	3	25.0	64
13	1/2		MTSH10092C27 13 UN	10	9.20	3	27.5	73

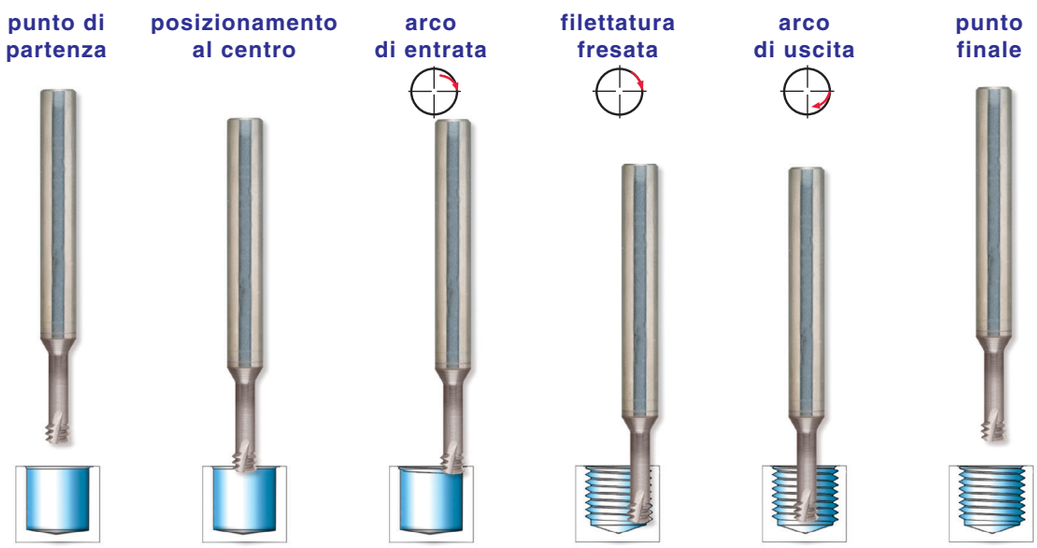
Per lunghezza filetto fino a 3xD1

Passo TPI	UNC	UNF	Codice	d	D	No. Eliche	l	L
80		0	MTSH06012C4 80 UN	6	1.15	3	4.0	58
40	4		MTSH06021C8 40 UN	6	2.10	3	8.0	58
40	5	6	MTSH06024C9 40 UN	6	2.45	3	9.6	58
32	8		MTSH06032C12 32 UN	6	3.20	3	12.5	58
32		10	MTSH06037C15 32 UN	6	3.70	3	15.0	58
28		1/4	MTSH0605C19 28 UN	6	5.00	3	19.0	58
24		5/16	MTSH08066C24 24 UN	8	6.60	3	24.0	64
20	1/4		MTSH06047C19 20 UN	6	4.75	3	19.0	58
18	5/16		MTSH0606C23 18 UN	6	6.00	3	23.0	58

Esempio d'ordine: MTSH 06024C7 40 UN

Selezione delle velocità e degli avanzamenti

ISO	Materiali	Durezza HRc	Velocità di taglio m/min	Avanzamento mm/dente Diametro di taglio = D									
				ø1.5	ø2	ø3	ø4	ø5	ø6	ø7	ø8	ø9	ø12
H	Acciai temprati	45-50	60-70	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09
		51-55	50-60	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08
		56-62	40-50	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07



ESEMPIO DI TEST

Applicazione	Filettatura interna M4 X 0.7
Profondità del filetto	8.0 mm
Materiale da lavorare	Acciaio: D2
Durezza	60-62 (HRc)
Utensile utilizzato	MTSH06031C9 0.7 ISO
Condizioni di lavoro	Velocità di taglio: 44 m/min Avanzamento: 0.03 mm/tooth
Macchina	Mori Seiki VN5000
Controllo	Fanuc
Lubrificante di raffreddamento	Emulsione
Durata dell'utensile (nr. filetti)	84

UP

Frese a filettare in Metallo Duro

Per filettare e scanalare in profondità

Vantaggi

Grado di Metallo Duro. MT8 Gradazione Sub-Micrograna con ricopertura multistrati di Nitruro di Titanio ed alluminio (AlTiN) (ISO K10-K20).
Estremamente resistente al calore e consente una dolce operazione di taglio sia per alti rendimenti che per condizioni di lavorabilità normali
Gradazione utile per tutti i materiali.

- Permette lavorazioni in fori profondi
- La lubrificazione attraverso i taglienti è molto efficace nei fori profondi
- Le eliche a spirale consentono una operazione di taglio dolce
- Riduzione dei tempi di lavorazione grazie alle molteplici, 3 o 5 eliche
- Lunga durata dell'utensile dovuta al particolare rivestimento multistrati.

FILETTATURA

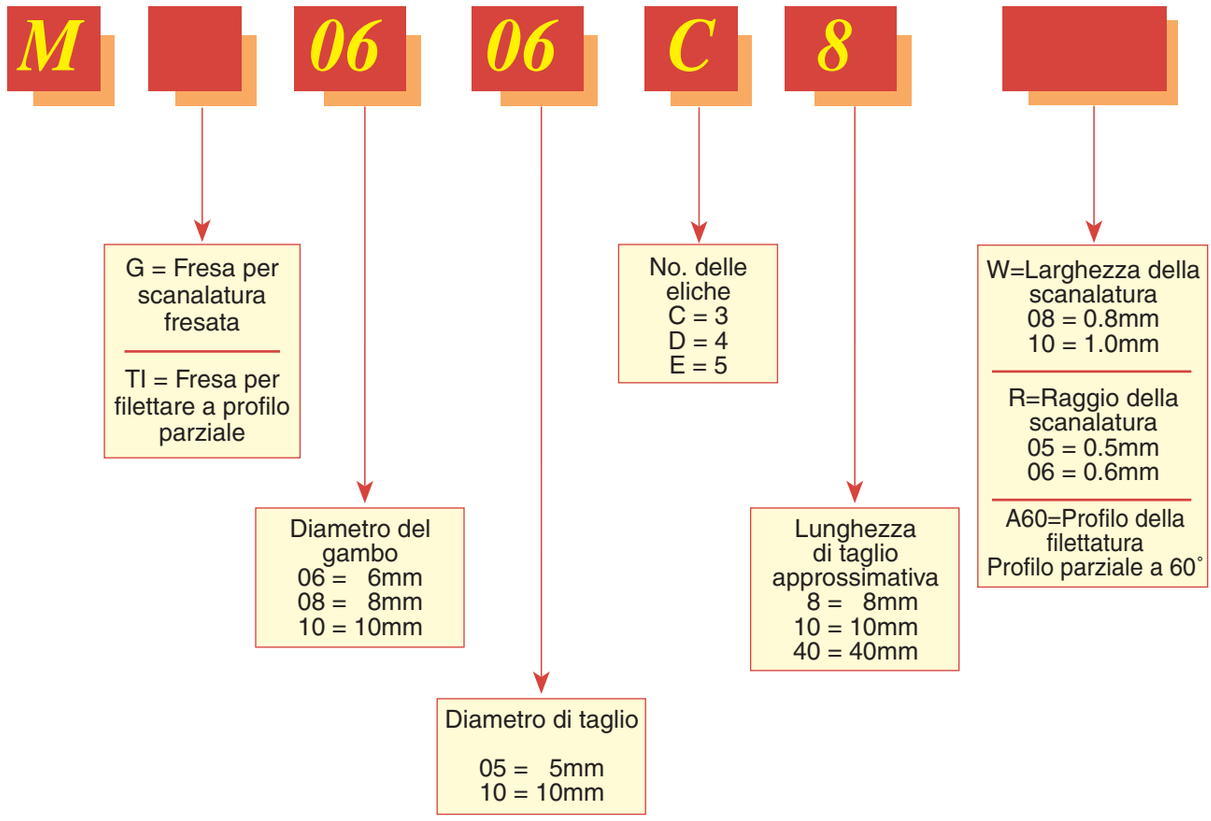
- Lo stesso utensile consente una vasta gamma di passi e di filetti
- Lo stesso utensile può produrre filettature interne ed esterne

Contenuto Pagina

Identificazione dei prodotti	112
Profilo parziale a 60°	113
Scanalatura fresata	114
Scanalatura fresata raggiata	114

Identificazione del prodotto

Codice di ordinazione frese a filettare ed a scanalare

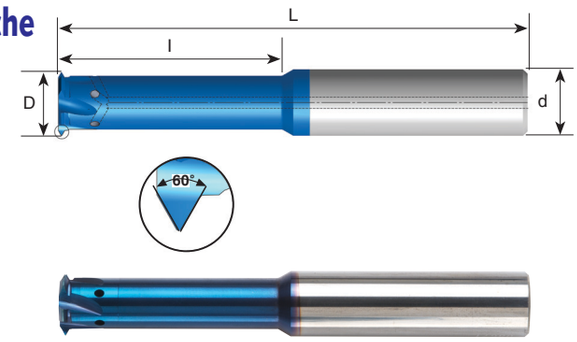


UP

Profilo Parziale 60°

Con fori interni di lubrificazione attraverso le eliche

Stesso utensile per filettatura interna ed esterna



Per filettatura di fori profondi

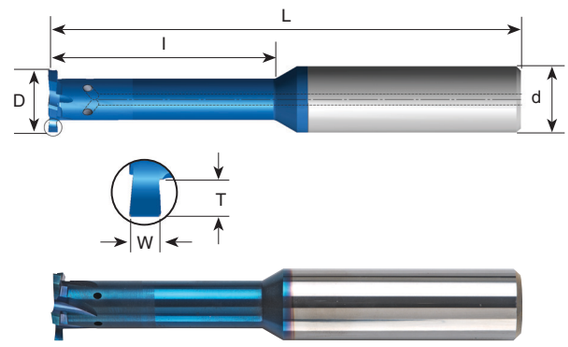
Passo mm	Passo TPI	Dia (min.) filetto	Codice	d	D	Nr. Eliche	l	L
Int. 0.5 - 0.8 Ex. 0.4 - 0.7	56-32 64-36	ø≥6	**MTI0605D20 A60**	6	5.0	4	20	58
		ø≥9	**MTI0808D28 A60**	8	8.0	4	28	64
		ø≥13	**MTI1212E38 A60**	12	12.0	5	38	84
Int. 1.0 - 1.75 Ex. 0.8 - 1.5	28-14 32-16	ø≥10	**MTI0808D30 A60**	8	8.0	4	30	64
		ø≥12	**MTI1010D35 A60**	10	10.0	4	35	73
		ø≥14	**MTI1212E39 A60**	12	12.0	5	39	84
Int. 2.0 - 3.0 Ex. 1.75-2.5	13- 8 15-10	ø≥16	**MTI1212E40 A60**	12	12.0	5	40	84
		ø≥18	**MTI1614E45 A60**	16	14.0	5	45	101
		ø≥20	**MTI1616E50 A60**	16	16.0	5	50	101

Esempio di ordine: MTI 0808D28 A60 MT8

UP

Scanalatura Fresata

Con fori interni di lubrificazione attraverso le eliche



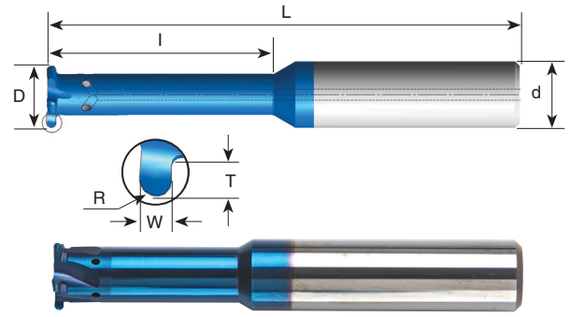
Per scanalatura in profondità

W ± 0.02	T Max.	Dia. Min. Scanalatura	Codice	d	D	Nr. delle Eliche	l	L
0.80	0.8	ø>6	MG0606C8 W08	6	6.0	3	8	58
1.00	1.2	ø≥8	MG08078D10 W10	8	7.8	4	10	64
1.20	1.4	ø≥10	MG10098D20 W12	10	9.8	4	20	73
1.40	1.8	ø>16	MG1616E30 W14	16	16.0	5	30	101
1.70	2.0	ø>16	MG1616E40 W17	16	16.0	5	40	101
1.95	2.2	ø>16	MG1616E45 W19	16	16.0	5	45	101

Esempio di ordine: MG 10098D20 W12 MT8

Scanalatura Raggiata Fresata

Con fori interni di lubrificazione attraverso le eliche



Per scanalatura in profondità

R	W ± 0.02	T Max.	Dia. Min. Scanalatura	Codice	d	D	Nr. delle Eliche	l	L
0.5	1.00	0.8	ø>6	MG0606C8 R05	6	6.0	3	8	58
0.5	1.00	1.0	ø>8.8	MG10088D16 R05	10	8.8	4	16	73
0.6	1.20	1.0	ø>10	MG1010D20 R06	10	10.0	4	20	73
0.9	1.80	1.4	ø>12	MG1212D30 R09	12	12.0	4	30	84
1.0	2.00	1.6	ø>16	MG1616E40 R10	16	16.0	5	40	101
1.5	3.00	2.2	ø>16	MG1616E40 R15	16	16.0	5	40	101

Esempio di ordine: MG 1010D20 R06 MT8

UP

Mini - Smussatore

Vantaggi

Grado di Metallo Duro. MT8 Gradazione Sub-Micrograna con ricopertura multistrati di Nitruro di Titanio ed alluminio (AlTiN) (ISO K10-K20).
Estremamente resistente al calore e consente una dolce operazione di taglio sia per alti rendimenti che per condizioni di lavorabilità normali
Gradazione utile per tutti i materiali.

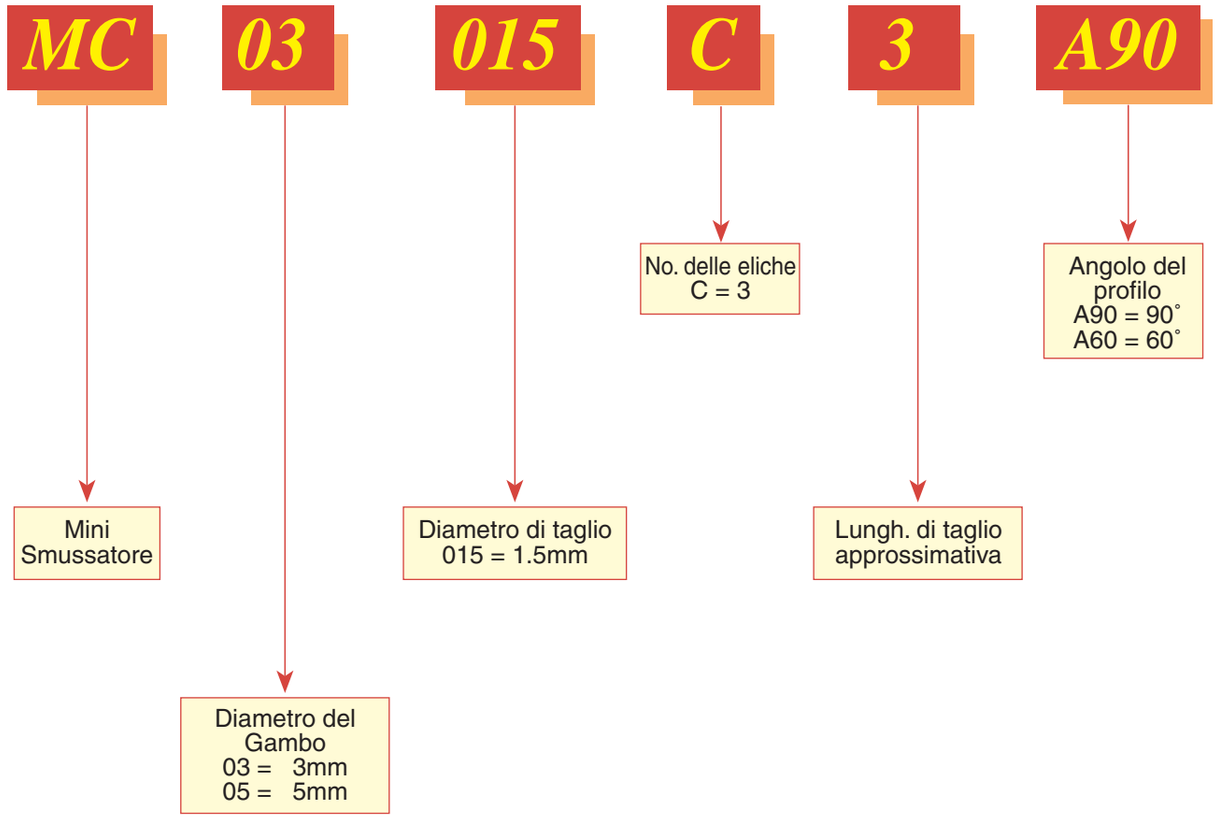
- Ottimo per sbavare e smussare posteriormente
- Taglienti in due lati
- Le eliche a spirale consentono una azione di taglio dolce.

Contenuto Pagina:

Identificazione dei prodotti	116
Mini Smussatori	117

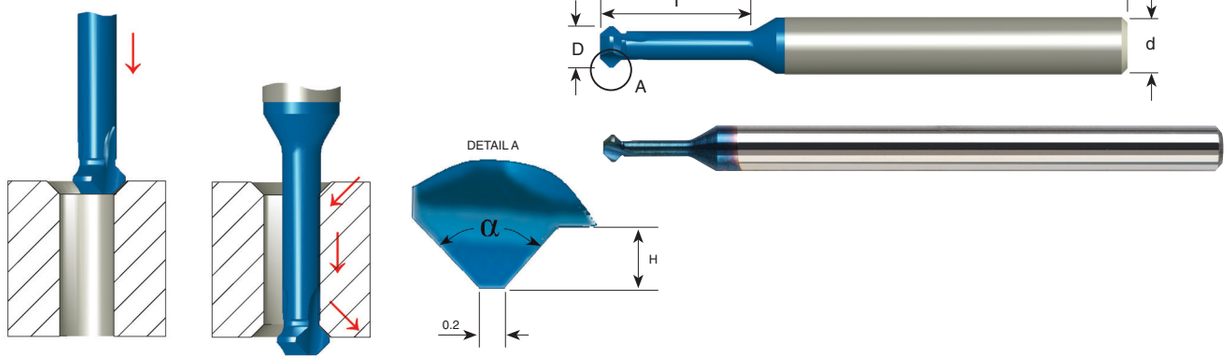
Identificazione del prodotto

Codice di ordinazione Mini Smussatori



UP

Mini Smussatori



45°

Codice	d	D	l	H	α	Nr. Eliche	L
MC03015C3 A90	3	1.5	3.8	0.3	90°	3	39
MC0302C5 A90	3	2.0	5.0	0.4	90°	3	39
MC03025C6 A90	3	2.5	6.3	0.5	90°	3	39
MC0303C7 A90	3	3.0	7.5	0.6	90°	3	39
MC04035C9 A90	4	3.5	8.8	0.7	90°	3	51
MC0404C10 A90	4	4.0	10.0	0.8	90°	3	51
MC05045C11 A90	5	4.5	11.3	1.0	90°	3	51
MC0505C12 A90	5	5.0	12.5	1.1	90°	3	51
MC06055C13 A90	6	5.5	13.8	1.2	90°	3	51
MC0606C15 A90	6	6.0	15.0	1.5	90°	3	51

Prolungati 45°

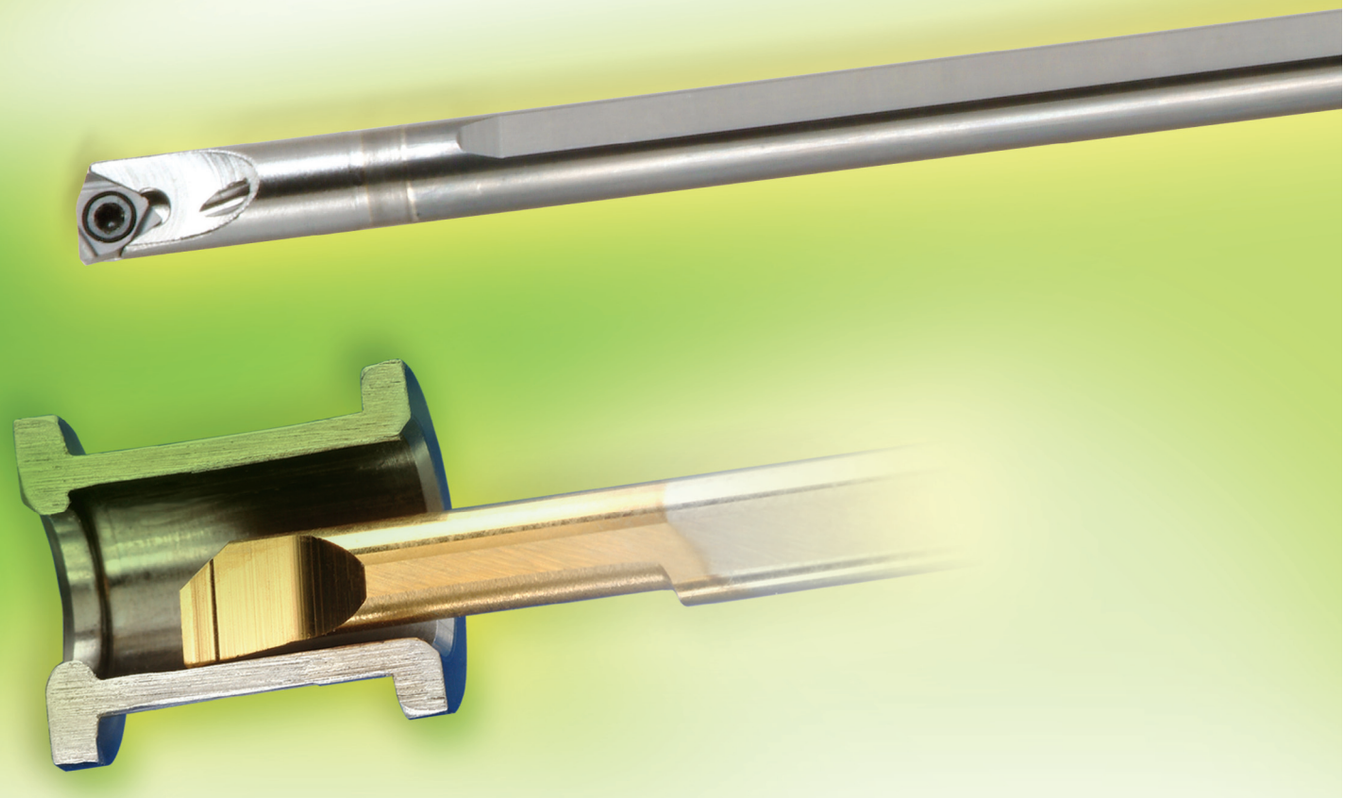
Codice	d	D	l	H	α	Nr. Eliche	L
MC0303C12 A90	3	3.0	12.0	0.6	90°	3	39
MC04035C14 A90	4	3.5	14.0	0.7	90°	3	51
MC0404C16 A90	4	4.0	16.0	0.8	90°	3	51
MC05045C18 A90	5	4.5	18.0	1.0	90°	3	51
MC0505C20 A90	5	5.0	20.0	1.1	90°	3	51
MC06055C22 A90	6	5.5	22.0	1.2	90°	3	58
MC0606C24 A90	6	6.0	24.0	1.5	90°	3	58

30°

Codice	d	D	l	H	α	Nr. Eliche	L
MC0302C5 A60	3	2.0	5.0	0.4	60°	3	39
MC0303C7 A60	3	3.0	7.5	0.6	60°	3	39
MC04035C9 A60	4	3.5	8.8	0.7	60°	3	51
MC0404C10 A60	4	4.0	10.0	0.8	60°	3	51
MC05045C11 A60	5	4.5	11.3	1.0	60°	3	51
MC0505C12 A60	5	5.0	12.5	1.1	60°	3	51

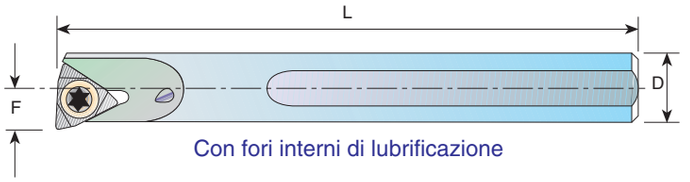
Esempio di ordine: MC 03015C3 A90 MT8

Utensili per tornitura



Contenuto:	Pagina:
Barre di alezatura in Metallo Duro ed inserti	120

Barre di alesatura in Metallo Duro ed inserti

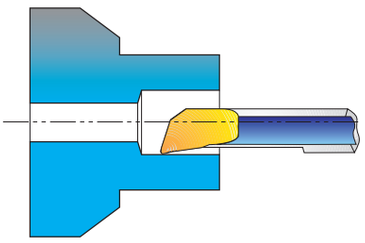


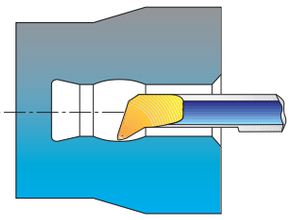
Con fori interni di lubrificazione

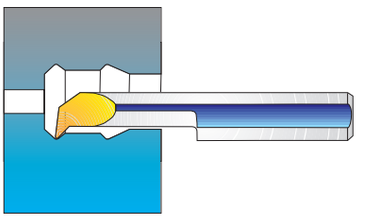
D	Codice	L	F	Dia. Min del foro	Vite	Chiave
6	**SIR 0006 H06CT**	100	3.3	6.5	S6	K6
8	**SIR 0008 K06CT**	125	4.3	8.6	S6	K6
10	**SIR 0010 M06CT**	150	5.3	10.6	S6	K6

Codice dell'inserto: 06 IR TURN BMA
Raggio di punta R= 0.2mm

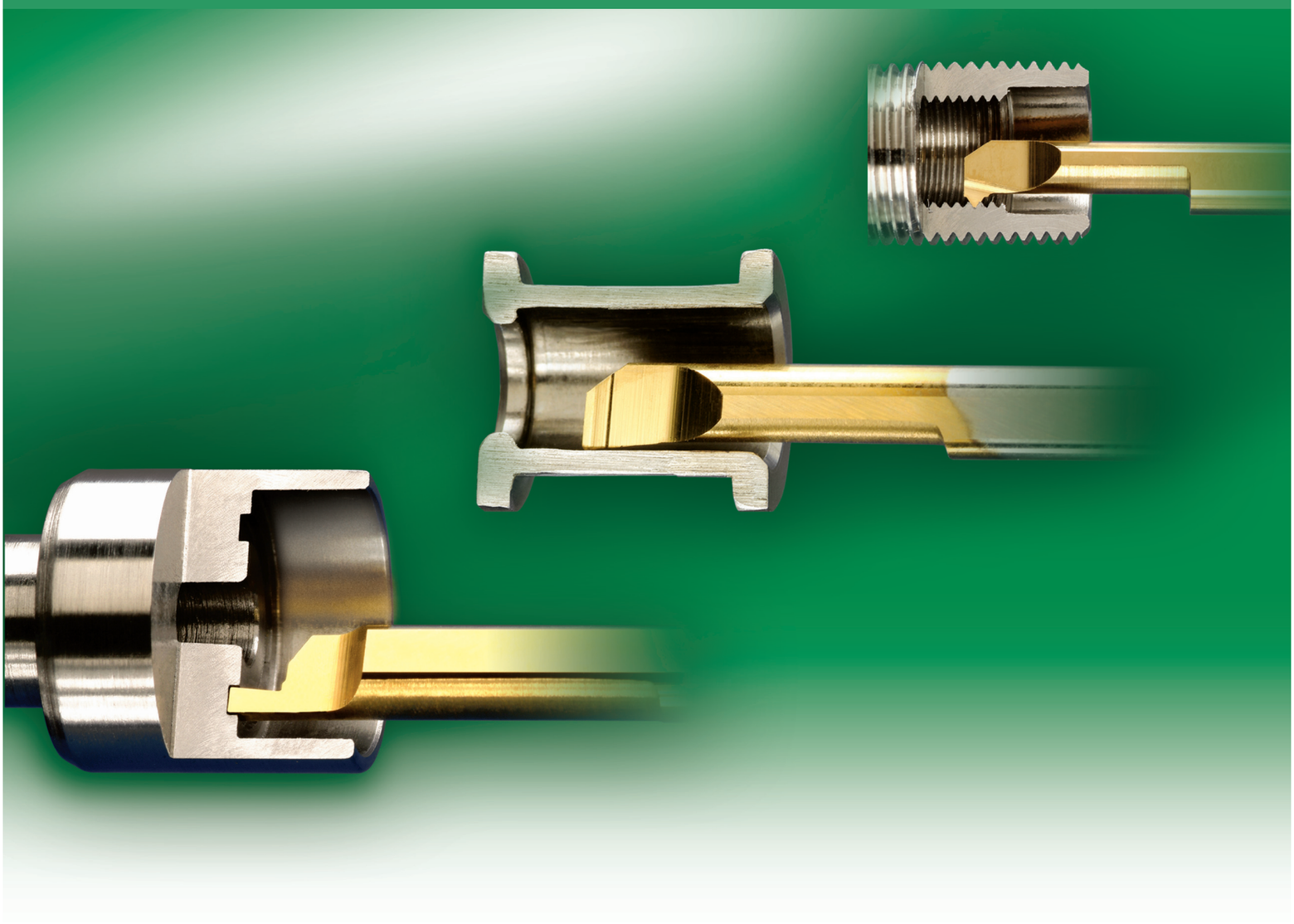
Per la tornitura di piccoli fori vedi pagine 123-126.







Tiny

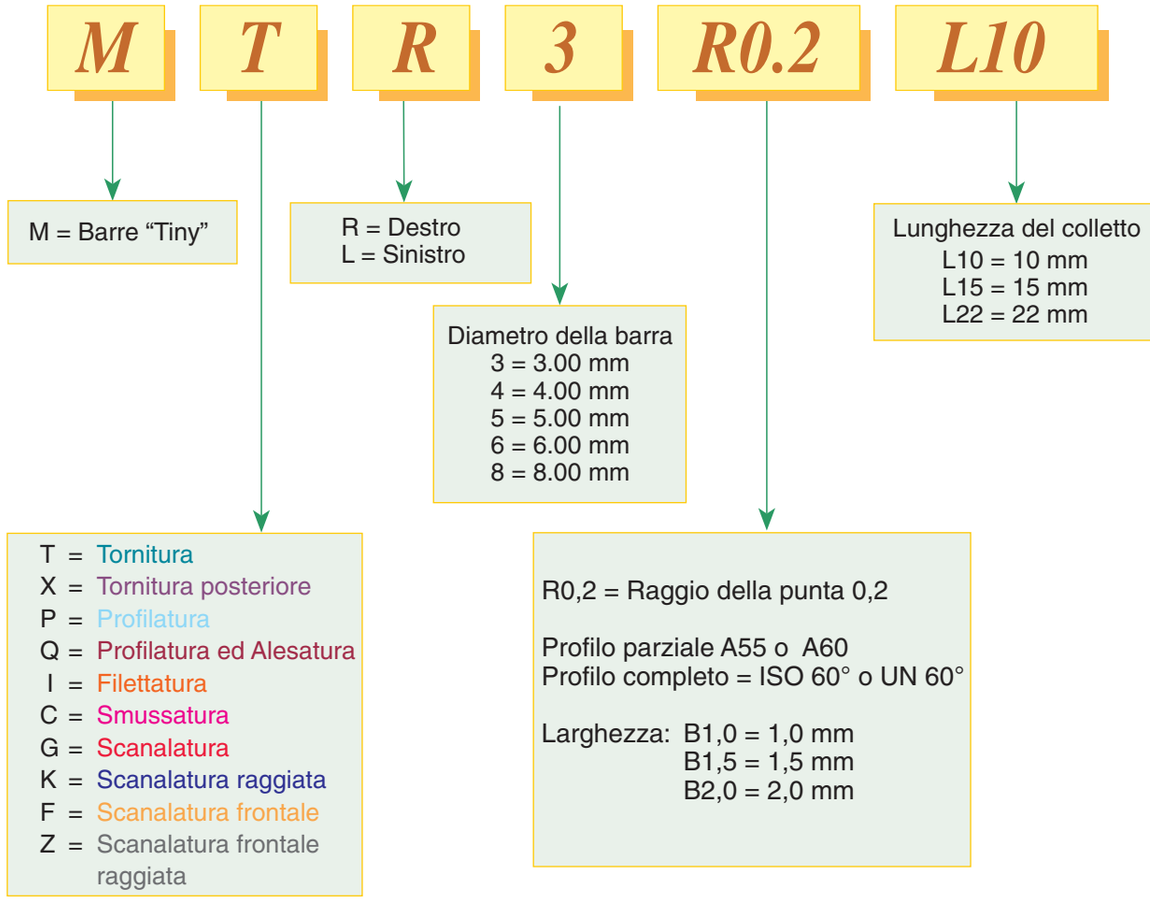


Utensili in Metallo Duro per la lavorazione in piccoli fori

Contenuto:	Pagina:	Contenuto:	Pagina:
Identificazione del prodotto	122	Barre MFL	133
Barre MTR	123	Barre MZR	134
Barre MXR	124	Portautensili per barre Tiny	135
Barre MPR	125	Kits di utensili Tiny	136
Barre MQR	126	Sezione tecnica	137
Barre MIR	127-128		
Barre MCR	129		
Barre MGR	130		
Barre MKR	131		
Barre MFR	132		

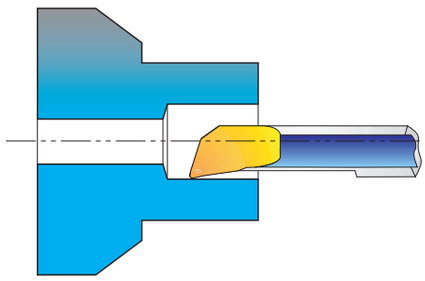
Identificazione del prodotto

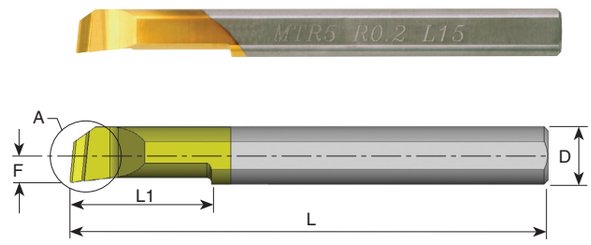
Barre "Tiny" codici di ordinazione

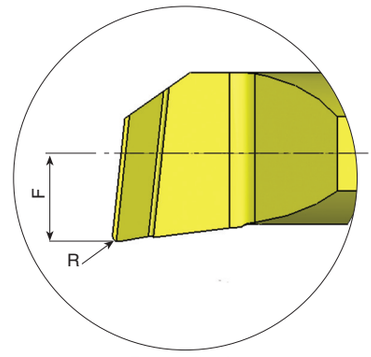


UP

Barre MTR Alesatura







Dettaglio A

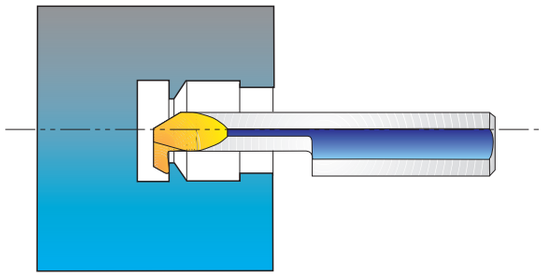
D	Codice	L	L1	R	F	Min. Diam.	Portautensile *
3.0	**MTR 1 R0.05 L4**	39	4	0.05	0.5	1.0	SIM 0020 H3
3.0	**MTR 1.5R0.10 L6**	39	6	0.10	0.7	1.5	SIM 0020 H3
3.0	**MTR 2 R0.15 L5**	39	5	0.15	0.8	2.1	SIM 0020 H3
3.0	**MTR 2 R0.15 L10**	39	10	0.15	0.8	2.1	SIM 0020 H3
3.0	**MTR 3 R0.05 L10**	39	10	0.05	1.3	3.1	SIM 0020 H3
3.0	**MTR 3 R0.05 L15**	39	15	0.05	1.3	3.1	SIM 0020 H3
3.0	**MTR 3 R0.2 L10**	39	10	0.20	1.3	3.1	SIM 0020 H3
3.0	**MTR 3 R0.2 L15**	39	15	0.20	1.3	3.1	SIM 0020 H3
4.0	**MTR 4 R0.2 L10**	50	10	0.20	1.7	4.1	SIM 0020 H4
4.0	**MTR 4 R0.2 L15**	50	15	0.20	1.7	4.1	SIM 0020 H4
5.0	**MTR 5 R0.2 L15**	50	15	0.20	2.1	5.1	SIM 0020 H5
5.0	**MTR 5 R0.2 L22**	50	22	0.20	2.1	5.1	SIM 0020 H5
6.0	**MTR 6 R0.2 L15**	50	15	0.20	2.8	6.1	SIM 0020 H6
6.0	**MTR 6 R0.2 L22**	50	22	0.20	2.8	6.1	SIM 0020 H6
8.0	**MTR 8 R0.2 L15**	63	15	0.20	3.8	8.1	SIM 0020 H8
8.0	**MTR 8 R0.2 L22**	63	22	0.20	3.8	8.1	SIM 0020 H8
10.0	**MTR10R0.2 L35**	72	35	0.20	4.8	10.1	SIM 0020 H10

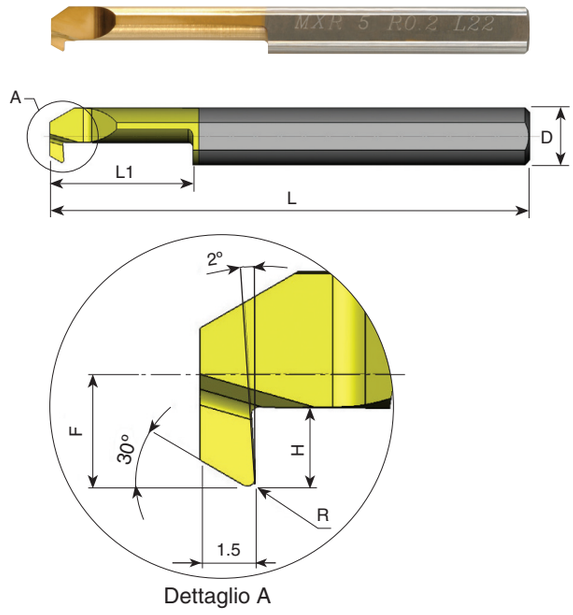
Esempio d'ordine: MTR 4 R0.2 L15 BXC

Per barre sinistre specificare MTL anziché MTR

* Per la scelta dei Portautensili vedere anche pagina 135

Barre MXR *Alesatura posteriore*





Dettaglio A

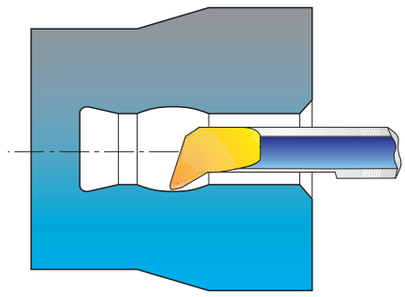
D	Codice	L	L1	R	H	F	MIn. Diam.	Portautensile *
4.0	**MXR 4 R0.1 L10**	50	10	0.10	0.5	1.3	3.1	SIM 0020 H4
4.0	**MXR 4 R0.15 L10**	50	10	0.15	0.8	1.6	4.1	SIM 0020 H4
4.0	**MXR 4 R0.15 L15**	50	15	0.15	0.8	1.6	4.1	SIM 0020 H4
5.0	**MXR 5 R0.2 L15**	50	15	0.20	1.0	2.2	5.1	SIM 0020 H5
5.0	**MXR 5 R0.2 L22**	50	22	0.20	1.0	2.2	5.1	SIM 0020 H5
6.0	**MXR 6 R0.2 L15**	50	15	0.20	1.8	2.8	6.1	SIM 0020 H6
6.0	**MXR 6 R0.2 L22**	50	22	0.20	1.8	2.8	6.1	SIM 0020 H6

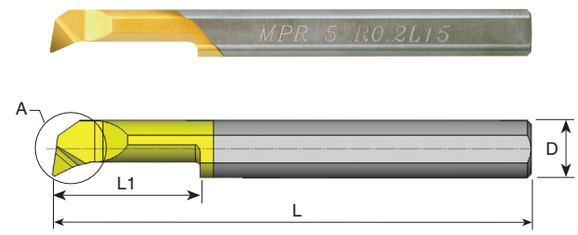
Esempio d'ordine: MXR 4 R0.15 L15 BXC

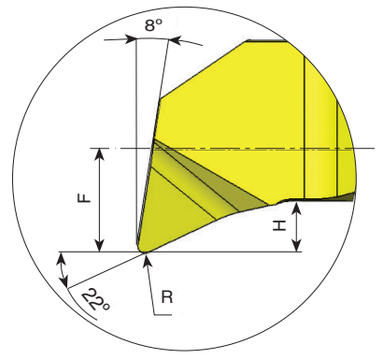
* Per la scelta dei Portautensili vedere anche a pagina 135

UP

Barre MPR *Profilatura ed alesatura*







Dettaglio A

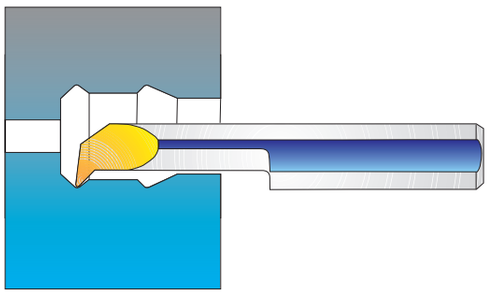
D	Codice	L	L1	R	H	F	Min. Diam	Portautensile *
3.0	**MPR 1 R0.05 L4**	39	4	0.05	0.2	0.5	1.0	SIM 0020 H3
3.0	**MPR 1.5 R0.10L6**	39	6	0.10	0.3	0.7	1.5	SIM 0020 H3
3.0	**MPR 2 R0.15 L5**	39	5	0.15	0.5	0.8	2.1	SIM 0020 H3
3.0	**MPR 2 R0.15 L10**	39	10	0.15	0.5	0.8	2.1	SIM 0020 H3
3.0	**MPR 3 R0.05 L10**	39	10	0.05	0.7	1.3	3.1	SIM 0020 H3
3.0	**MPR 3 R0.05 L15**	39	15	0.05	0.7	1.3	3.1	SIM 0020 H3
3.0	**MPR 3 R0.2 L10**	39	10	0.20	0.7	1.3	3.1	SIM 0020 H3
3.0	**MPR 3 R0.2 L15**	39	15	0.20	0.7	1.3	3.1	SIM 0020 H3
4.0	**MPR 4 R0.2 L10**	50	10	0.20	0.8	1.7	4.1	SIM 0020 H4
4.0	**MPR 4 R0.2 L15**	50	15	0.20	0.8	1.7	4.1	SIM 0020 H4
5.0	**MPR 5 R0.2 L15**	50	15	0.20	1.2	2.1	5.1	SIM 0020 H5
5.0	**MPR 5 R0.2 L22**	50	22	0.20	1.2	2.1	5.1	SIM 0020 H5
6.0	**MPR 6 R0.2 L15**	50	15	0.20	1.4	2.8	6.1	SIM 0020 H6
6.0	**MPR 6 R0.2 L22**	50	22	0.20	1.4	2.8	6.1	SIM 0020 H6
8.0	**MPR 8 R0.2 L15**	63	15	0.20	1.6	3.8	8.1	SIM 0020 H8
8.0	**MPR 8 R0.2 L22**	63	22	0.20	1.6	3.8	8.1	SIM 0020 H8
10.0	**MPR 10R0.2 L35**	72	35	0.20	2.0	4.8	10.1	SIM 0020 H10

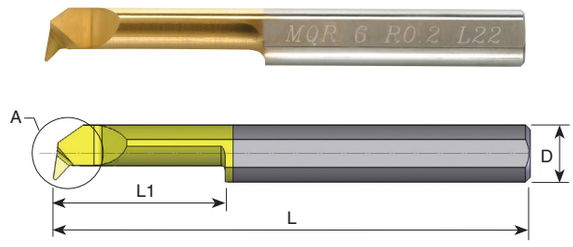
Esempio d'ordine: MPR 4 R0.2 L15 BXC

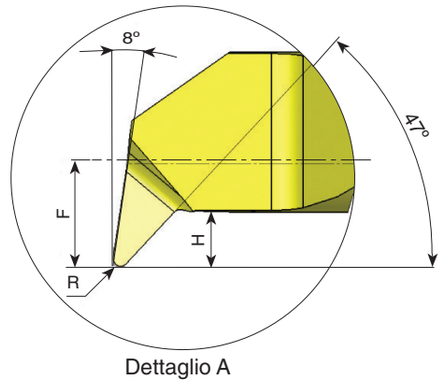
Per barre sinistre specificare MPL anziché MPR

* Per la scelta dei Portautensili vedere anche a pagina 135

Barre MQR *Profilatura ed alesatura*







Dettaglio A

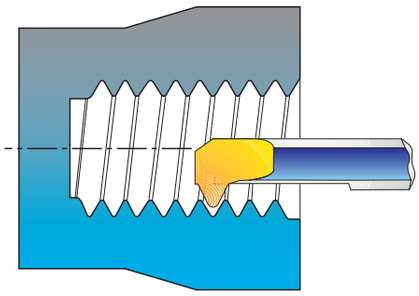
D	Codice	L	L1	R	H	F	Min. Diam.	Portautensile *
4.0	**MQR 4 R0.2 L10**	50	10	0.20	0.8	1.8	4.1	SIM 0020 H4
4.0	**MQR 4 R0.2 L15**	50	15	0.20	0.8	1.8	4.1	SIM 0020 H4
5.0	**MQR 5 R0.2 L15**	50	15	0.20	1.0	2.3	5.1	SIM 0020 H5
5.0	**MQR 5 R0.2 L22**	50	22	0.20	1.0	2.3	5.1	SIM 0020 H5
6.0	**MQR 6 R0.2 L15**	50	15	0.20	1.4	2.8	6.1	SIM 0020 H6
6.0	**MQR 6 R0.2 L22**	50	22	0.20	1.4	2.8	6.1	SIM 0020 H6

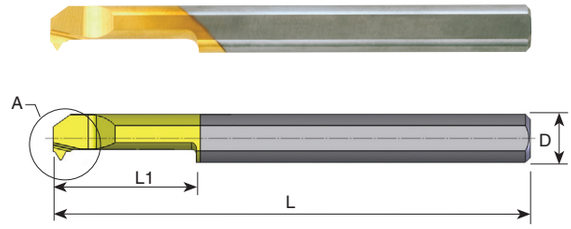
Esempio d'ordine: MQR 5 R0.2 L15 BXC

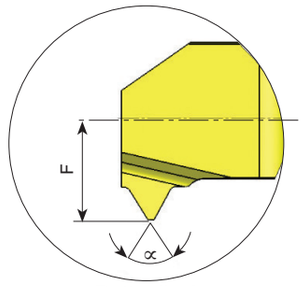
* Per la scelta dei Portautensili vedere anche a pagina 135

Barre MIR Filettatura

Profilo parziale 60° e 55°







Dettaglio A

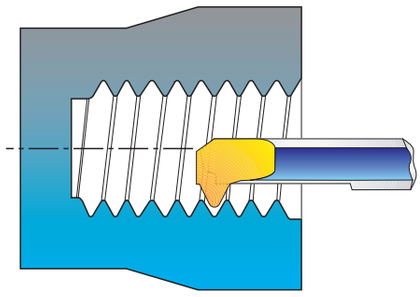
D	Codice	L	L1	α	Gamma dei passi mm	Gamma dei passi TPI	F	Min. Diam	Portautensile *
3.0	**MIR 3 L15 A60**	39	15	60	0.8-1.0	32-24	1.4	3.2	SIM 0020 H3
3.0	**MIR 3 L15 A55**	39	15	55	0.5-1.0	48-24	1.4	3.2	SIM 0020 H3
4.0	**MIR 4 L15 A60**	50	15	60	0.8-1.0	32-24	1.8	4.1	SIM 0020 H4
4.0	**MIR 4 L15 A55**	50	15	55	0.5	24	1.8	4.1	SIM 0020 H4
5.0	**MIR 5 L15 A60**	50	15	60	1.0-1.25	24-20	2.3	5.1	SIM 0020 H5
5.0	**MIR 5 L15 A55**	50	15	55		8-	2.3	5.1	SIM 0020 H5
6.0	**MIR 6 L15 A60**	50	15	60	1.0-1.5	24-16	2.6	6.0	SIM 0020 H6
6.0	**MIR 6 L15 A55**	50	15	55		4 16	2.6	6.0	SIM 0020 H6

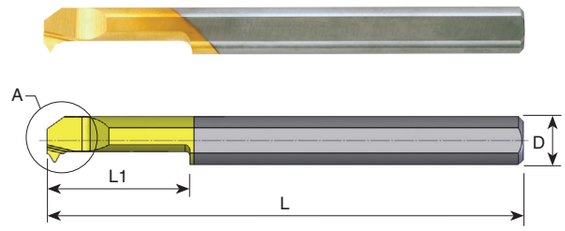
Esempio d'ordine: MIR 5 L15 A60 BXC

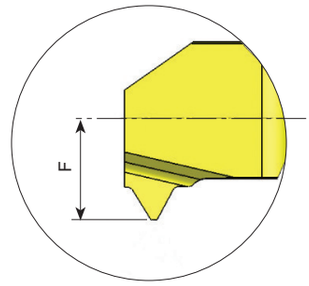
Per barre sinistre specificare MIL anziché MIR

* Per la scelta dei Portautensili vedere anche a pagina 135

Barre MIR Filettatura
Profilo completo – ISO 60°







Dettaglio A

D	Codice	Passo mm	L	L1	F	Min. Diam.	Portautensile *
3.0	**MIR 3 L15 0.5 ISO**	0.5	39	15	1.4	3.2	SIM 0020 H3
3.0	**MIR 3 L15 0.75 ISO**	0.75	39	15	1.4	3.2	SIM 0020 H3
4.0	**MIR 4 L15 0.5 ISO**	0.5	50	15	1.8	4.1	SIM 0020 H4
4.0	**MIR 4 L15 0.75 ISO**	0.75	50	15	1.8	4.1	SIM 0020 H4
5.0	**MIR 5 L15 1.0 ISO**	1.0	50	15	2.2	4.9	SIM 0020 H5

Esempio d'ordine: MIR 5 L15 1.0 ISO BXC

Profilo completo – UN 60°

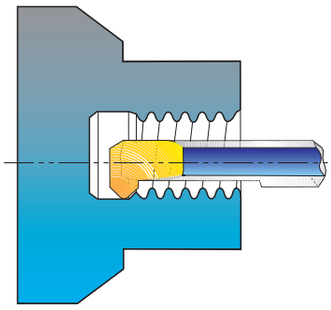
D	Codice	Passo TPI	L	L1	F	Min. Diam.	Portautensile *
3.0	**MIR 3 L15 36UN**	36	39	15	1.4	3.2	SIM 0020 H3
3.0	**MIR 3 L15 32UN**	32	39	15	1.4	3.2	SIM 0020 H3
4.0	**MIR 4 L15 36UN**	36	50	15	1.8	4.1	SIM 0020 H4
4.0	**MIR 4 L15 32UN**	32	50	15	1.8	4.1	SIM 0020 H4
5.0	**MIR 5 L15 28UN**	28	50	15	2.2	4.9	SIM 0020 H5

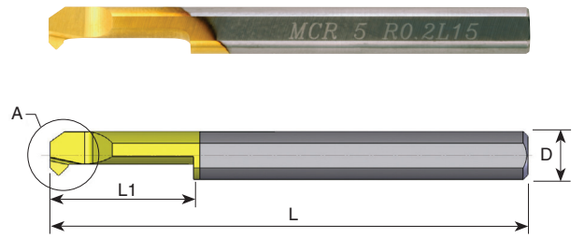
Esempio d'ordine: MIR 4 L15 36 UN BXC
Per barre sinistre specificare MIL anziché MIR

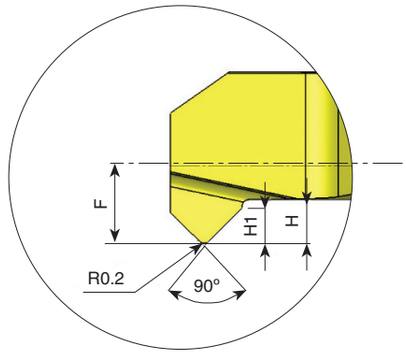
* Per la scelta dei Portautensili vedere anche a pagina 135

UP

Barre MCR *Smussatura ed alesatura*







Dettaglio A

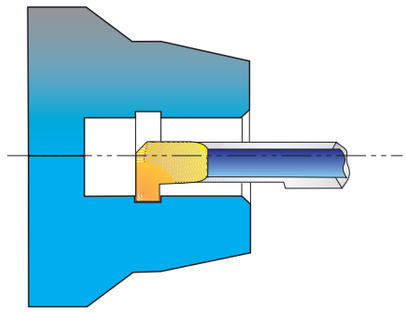
D	Codice	L	L1	R	H	H1	F	Min. Diam.	Portautensile *
3.0	**MCR 3 R0.2 L10**	39	10	0.20	0.7	0.3	1.3	3.1	SIM 0020 H3
4.0	**MCR 4 R0.2 L15**	50	15	0.20	0.8	0.4	1.7	4.1	SIM 0020 H4
5.0	**MCR 5 R0.2 L15**	50	15	0.20	1.2	0.7	2.1	5.1	SIM 0020 H5
6.0	**MCR 6 R0.2 L15**	50	15	0.20	1.4	0.7	2.8	6.1	SIM 0020 H6

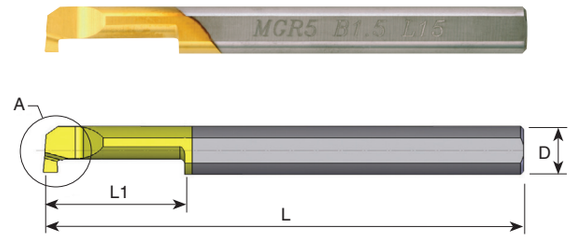
Esempio d'ordine: MCR 4 R0.2 L15 BXC

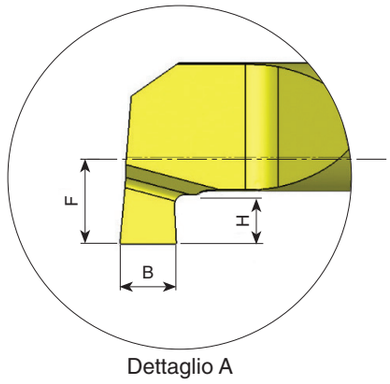
Per barre sinistre specificare MCL anziché MCR

* Per la scelta dei Portautensili vedere anche a pagina 135

Barre MGR Scanalatura







Dettaglio A

D	Codice	L	L1	B	H	F	Min. Diam.	Portautensile *
4.0	**MGR 4 B1.0 L10**	50	10	1.0	1.0	1.7	4.1	SIM 0020 H4
4.0	**MGR 4 B1.5 L10**	50	10	1.5	1.0	1.7	4.1	SIM 0020 H4
5.0	**MGR 5 B1.0 L15**	50	15	1.0	1.2	2.3	5.1	SIM 0020 H5
5.0	**MGR 5 B1.5 L15**	50	15	1.5	1.2	2.3	5.1	SIM 0020 H5
5.0	**MGR 5 B2.0 L15**	50	15	2.0	1.2	2.3	5.1	SIM 0020 H5
6.0	**MGR 6 B1.0 L15**	50	15	1.0	1.4	2.8	6.1	SIM 0020 H6
6.0	**MGR 6 B1.5 L15**	50	15	1.5	1.4	2.8	6.1	SIM 0020 H6
6.0	**MGR 6 B2.0 L15**	50	15	2.0	1.4	2.8	6.1	SIM 0020 H6

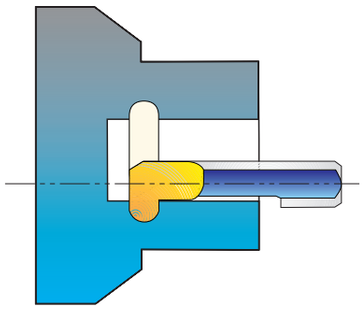
Esempio d'ordine: MGR 5 B1.5 L15 BXC

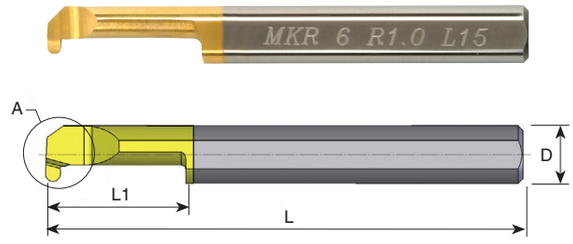
Per barre sinistre specificare MGL anziché MGR

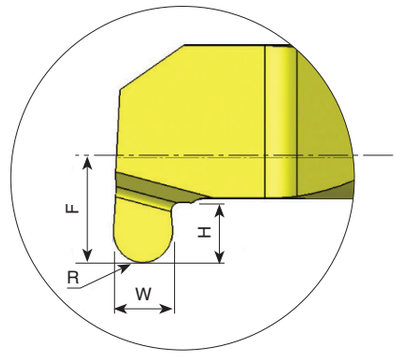
* Per la scelta dei Portautensili vedere anche a pagina 135

UP

Barre MKR *Scanalatura raggiata*







Dettaglio A

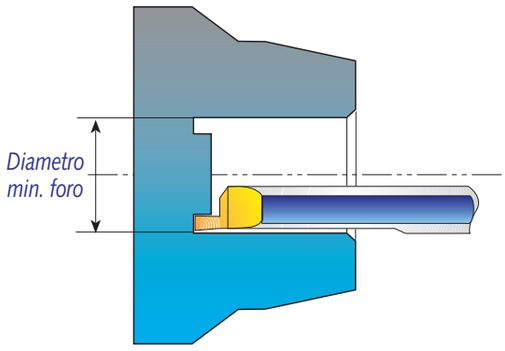
D	Codice	L	L1	R	W	H	F	Min. Diam.	Portautensile *
4.0	**MKR 4 R0.5 L10**	50	10	0.50	1.0	1.0	1.7	4.1	SIM 0020 H4
4.0	**MKR 4 R0.75 L10**	50	10	0.75	1.5	1.0	1.7	4.1	SIM 0020 H4
5.0	**MKR 5 R0.5 L15**	50	15	0.50	1.0	1.2	2.3	5.1	SIM 0020 H5
5.0	**MKR 5 R0.75 L15**	50	15	0.75	1.5	1.2	2.3	5.1	SIM 0020 H5
5.0	**MKR 5 R1.0 L15**	50	15	1.00	2.0	1.2	2.3	5.1	SIM 0020 H5
6.0	**MKR 6 R0.5 L15**	50	15	0.50	1.0	1.6	2.8	6.1	SIM 0020 H6
6.0	**MKR 6 R0.75 L15**	50	15	0.75	1.5	1.6	2.8	6.1	SIM 0020 H6
6.0	**MKR 6 R1.0 L15**	50	15	1.00	2.0	1.6	2.8	6.1	SIM 0020 H6

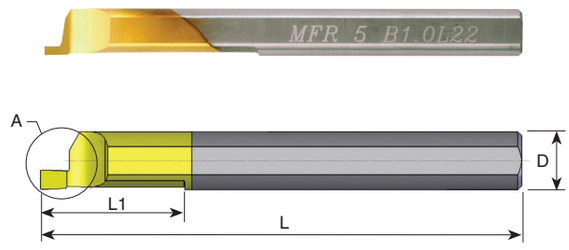
Esempio d'ordine: MKR 5 R1.0 L15 BXC

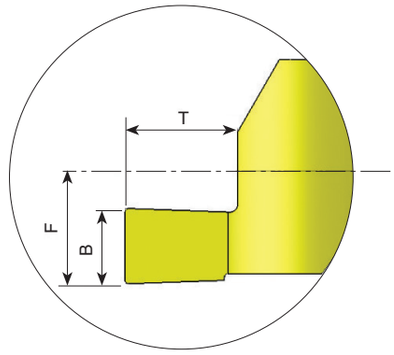
Per barre sinistre specificare MKL anziché MKR

* Per la scelta dei Portautensili vedere anche a pagina 135

Barre MFR *Scanalatura frontale*







Dettaglio A

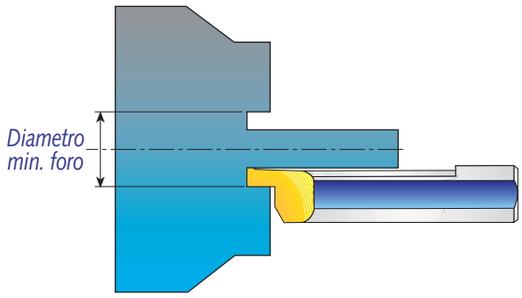
D	Codice	L	L1	B	T	F	Min. Diam.	Portautensile *
4.0	**MFR 4 B0.75 L15**	50	15	0.75	1.2	1.95	5.0	SIM 0020 H4
4.0	**MFR 4 B1.0 L15**	50	15	1.0	1.5	1.95	5.0	SIM 0020 H4
5.0	**MFR 5 B0.75 L22**	50	22	0.75	1.2	2.45	6.0	SIM 0020 H5
5.0	**MFR 5 B1.0 L22**	50	22	1.0	1.5	2.45	6.0	SIM 0020 H5
5.0	**MFR 5 B1.5 L22**	50	22	1.5	2.5	2.45	6.0	SIM 0020 H5
6.0	**MFR 6 B1.0 L22**	50	22	1.0	1.5	2.95	8.0	SIM 0020 H6
6.0	**MFR 6 B1.5 L22**	50	22	1.5	2.5	2.95	8.0	SIM 0020 H6
6.0	**MFR 6 B2.0 L22**	50	22	2.0	3.0	2.95	8.0	SIM 0020 H6
8.0	**MFR 8 B2.5 L22**	50	22	2.0	3.0	2.85	8.0	SIM 0020 H6

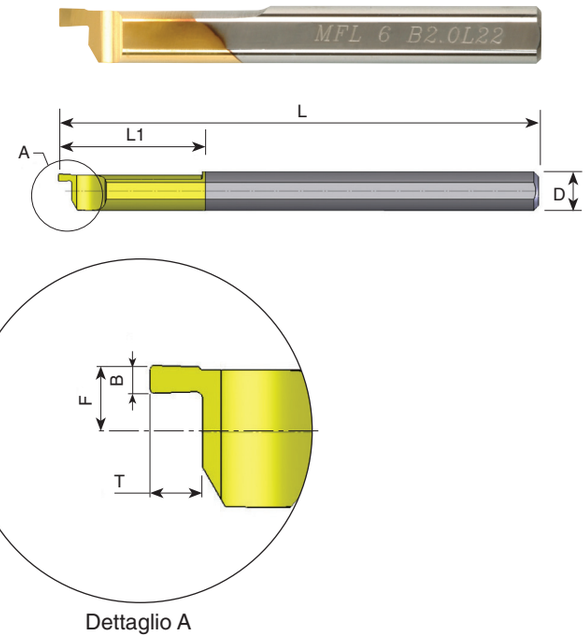
Esempio d'ordine: MFR 5 B1.0 L22 BXC

* Per la scelta dei Portautensili vedere anche a pagina 135

UP

Barre MFL *Scanalatura frontale*





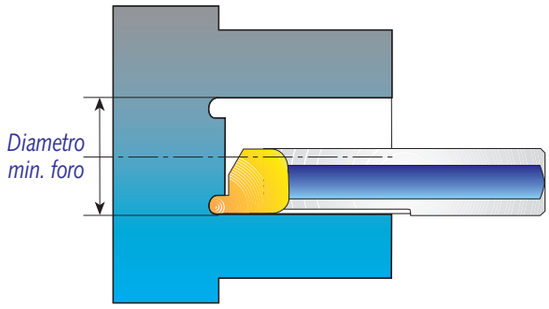
Dettaglio A

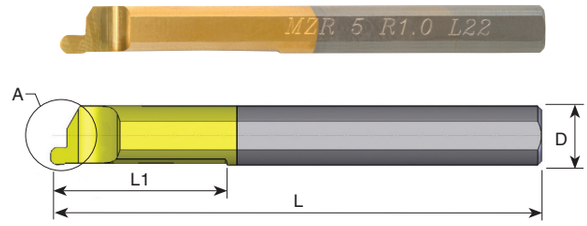
D	Codice	L	L1	B	T	F	Min. Diam.	Portautensile *
4.0	**MFL 4 B0.75 L15**	50	15	0.75	1.2	1.75	5.0	SIM 0020 H4
4.0	**MFL 4 B1.0 L15**	50	15	1.0	1.5	1.75	5.0	SIM 0020 H4
5.0	**MFL 5 B0.75 L22**	50	22	0.75	1.2	2.25	6.0	SIM 0020 H5
5.0	**MFL 5 B1.0 L22**	50	22	1.0	1.5	2.25	6.0	SIM 0020 H5
5.0	**MFL 5 B1.5 L22**	50	22	1.5	2.5	2.25	6.0	SIM 0020 H5
6.0	**MFL 6 B1.0 L22**	50	22	1.0	1.5	2.75	8.0	SIM 0020 H6
6.0	**MFL 6 B1.5 L22**	50	22	1.5	2.5	2.75	8.0	SIM 0020 H6
6.0	**MFL 6 B2.0 L22**	50	22	2.0	3.0	2.75	8.0	SIM 0020 H6
8.0	**MFL 8 B2.5 L22**	50	22	2.0	3.0	2.75	8.0	SIM 0020 H6

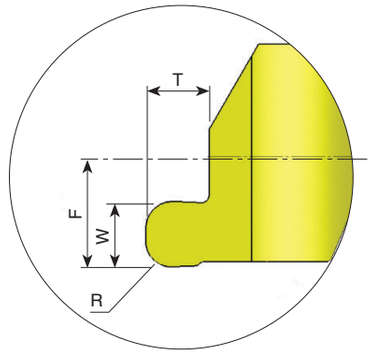
Esempio d'ordine: MFL 6 B1.0 L22 BXC

* Per la scelta dei Portautensili vedere anche a pagina 135

Barre MZR Scanalatura frontale







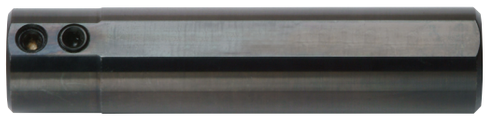
Dettaglio A

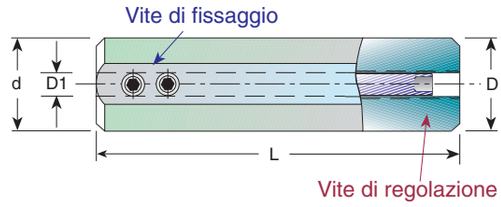
D	Codice	L	L1	R	W	T	F	Min. Diam.	Portautensile *
4.0	**MZR 4 R0.5 L15**	50	15	0.50	1.0	1.2	1.95	5.0	SIM 0020 H4
4.0	**MZR 4 R0.75 L15**	50	15	0.75	1.5	1.5	1.95	5.0	SIM 0020 H4
5.0	**MZR 5 R0.5 L22**	50	22	0.50	1.0	1.2	2.45	6.0	SIM 0020 H5
5.0	**MZR 5 R0.75 L22**	50	22	0.75	1.5	1.5	2.45	6.0	SIM 0020 H5
5.0	**MZR 5 R1.0 L22**	50	22	1.00	2.0	2.5	2.45	6.0	SIM 0020 H5
6.0	**MZR 6 R0.5 L22**	50	22	0.50	1.0	1.2	2.95	8.0	SIM 0020 H6
6.0	**MZR 6 R0.75 L22**	50	22	0.75	1.5	1.5	2.95	8.0	SIM 0020 H6
6.0	**MZR 6 R1.0 L22**	50	22	1.00	2.0	2.5	2.95	8.0	SIM 0020 H6

Esempio d'ordine: MZR 5 R0.5 L22 BXC

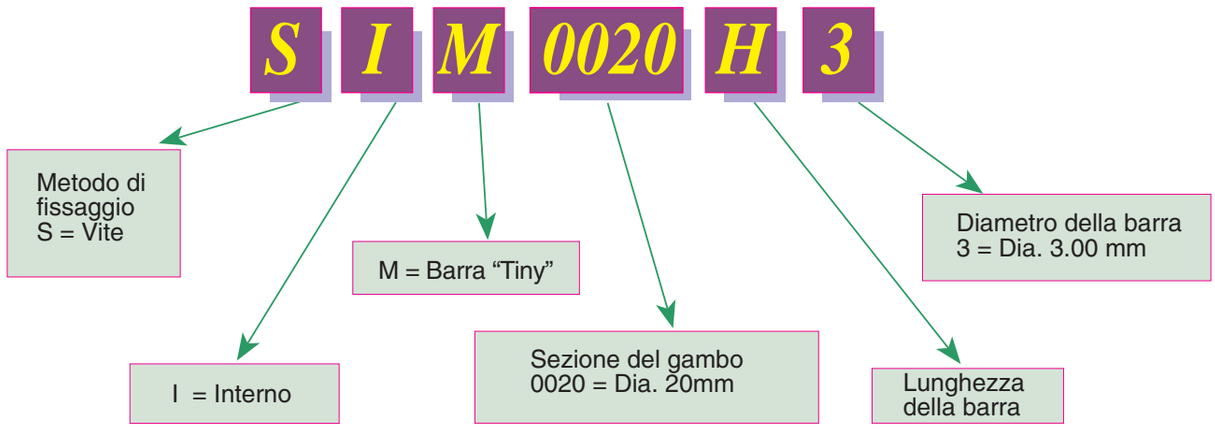
* Per la scelta dei Portautensili vedere anche a pagina 135

Portautensili per barre “Tiny”



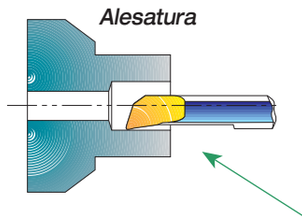


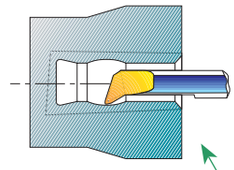
D1	Codice	L	D	d	Chiave	Vite di fissaggio	Vite di regolazione
3.0	SIM0012 H3	88	12	20	K25	S24	S35
3.0	SIM0016 H3	88	16	20	K25	S25	S35
3.0	SIM0020 H3	88	20	20	K25	S25	S35
3.0	SIM0022 H3	88	22	20	K25	S25	S35
4.0	SIM0012 H4	88	12	20	K25	S24	S35
4.0	SIM0016 H4	88	16	20	K25	S25	S35
4.0	SIM0020 H4	88	20	20	K25	S25	S35
4.0	SIM0022 H4	88	22	20	K25	S25	S35
5.0	SIM0012 H5	88	12	20	K25	S24	S35
5.0	SIM0016 H5	88	16	20	K25	S25	S35
5.0	SIM0020 H5	88	20	20	K25	S25	S35
5.0	SIM0022 H5	88	22	20	K25	S25	S35
6.0	SIM0016 H6	88	16	20	K25	S25	S35
6.0	SIM0020 H6	88	20	20	K25	S25	S35
6.0	SIM0022 H6	88	22	20	K25	S25	S35
8.0	SIM0020 H8	88	20	20	K25	S25	S35
10.0	SIM0020 H10	88	20	20	K25	S25S	S35

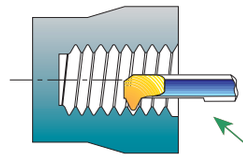


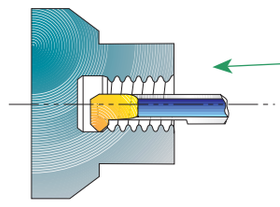
UP

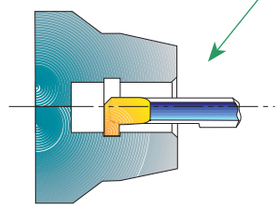
Kits "Tiny"

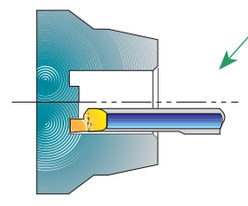


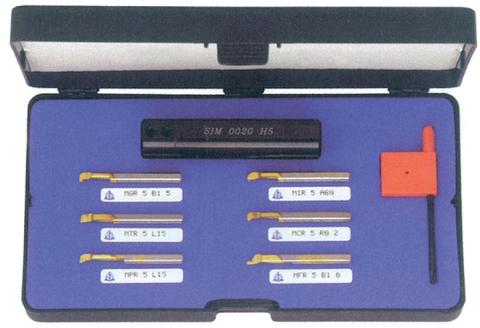










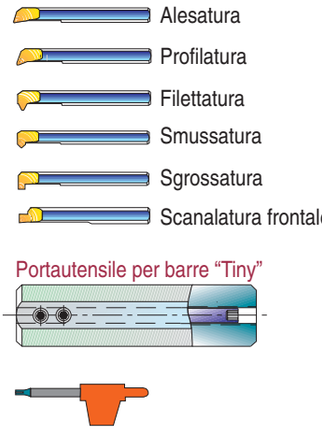


KT4-20	KT5-20
MTR 4 R0.2 L10	MTR 5 R0.2 L15
MPR 4 R0.2 L10	MPR 5 R0.2 L15
MIR 4 L15 A60	MIR 5 L15 A60
MCR 4 R0.2 L15	MCR 5 R0.2 L15
MGR 4 B1.5 L10	MGR 5 B1.5 L15
MFR 4 B1.0 L15	MFR 5 B1.0 L22
SIM 0020 H4	SIM 0020 H5
K25	K25

Esempio d'ordine: KT4-20

Sono anche disponibili Kits con
Portautensili con gambo da 16 mm e 22 mm

Esempio d'ordine: KT-20



UP

Sezione Tecnica

Grado di Metallo Duro: **BXC (P30 - P50, K25 - K40)**
Ricopertura PVD TiN gradazione valida per basse velocità di taglio. Ottimi risultati su una vasta gamma di acciai inox.

Velocità di taglio suggerite per utensili "Tiny"

ISO Standard	Materiali	Velocità di taglio m/min
P	Acciai a basso tenore di carbonio	20-140
	Acciai altamente legati	30-100
	Acciai legati - Acciai bonificati	40- 90
M	Acciai inossidabili	20- 90
	Acciai fusi	40- 90
K	Ghisa	40-120
N	Materiali non ferrosi - Alluminio	50-120
S	Nichel e leghe di Titanio	15- 30
H	Materiali induriti	13- 30

Avanzamenti raccomandati: 0.01-0.03 al giro

Passate suggerite per la filettatura

Passo:	mm TPI	0.5 48	0.7 36	0.8 32	1.0 24	1.25 20	1.5 16
Numero delle passate		6-12	7-14	7-16	8-18	8-20	10-22

Carmex
Precision Tools Ltd.

Carmex
Utensili di precisione

CARMEX ITALIA srl
Via Pier Luigi da Palestrina, 105/107
41100 MODENA - Tel. 059 375324 r.a. - Fax 059 3681117
www.carmex-italia.com - info@carmex-italia.com